

UNIVERSITÉ RENÉ DESCARTES
U.E.R. MÉDECINE COCHIN – PORT-ROYAL

Paris 1971

Année 1971

THÈSE

138
N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

ALAIN ROUCHON

né le, 1^{er} mars 1943 à PARIS 16°

Présentée et soutenue publiquement le,

1971

**A PROPOS DU SECOURS
MÉDICAL D'URGENCE**

Bilan de 20 mois d'activité
de l'Antenne Mobile de Réanimation
de l'Hopital de Longjumeau.

Président : Monsieur F. DELBARRE Professeur

Année 1971

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

ALAIN ROUCHON

né le, 1^{er} mars 1943 à PARIS 16^e

Présentée et soutenue publiquement le,

1971

**A PROPOS DU SECOURS
MÉDICAL D'URGENCE**

Bilan de 20 mois d'activité
de l'Antenne Mobile de Réanimation
de l'Hopital de Longjumeau.

Président : Monsieur F. DELBARRE Professeur



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41556018_0024

A Monsieur le Professeur Agrégé J. LASSNER

Maitre de Conférence Agrégé

Anesthésiologiste des Hopitaux

Chef du Département d'Anesthésiologie
de la Faculté de Médecine Cochin — Port-Royal

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre du Mérite

Qu'il veuille bien trouver ici
le témoignage de mon extrême gratitude

A Monsieur le Docteur BLONCOURT

Chirurgien de l'Hopital de Longjumeau

Créateur de cette Antenne Mobile
qui m'a inspiré le sujet de ce travail
et aidé de ses conseils.

Avec tous mes remerciements pour
l'enseignement qu'il m'a prodigué

— A mes Maitres de la Faculté et
des Hopitaux de Paris.

— A Messieurs les Docteurs de l'Hopital de Longjumeau.

— POLITI : Chirurgien

— COTTIN : Anesthésiste-réanimateur

— FOUCAULT : Service de Médecine

— CULIOLI : Service de Gynécologie et d'Obstétrique

— PARIENTY : Radiologue

— A Madame le Docteur LANDE

Assistant anesthésiste-réanimateur des Hôpitaux
Anesthésiste-réanimateur du Professeur Léger
du C.H.U. Cochin

et à ses adjoints, Mesdames les Docteurs
Anesthésistes-réanimateurs PAULET

PRAS

SALFATI

Avec tous mes remerciements
pour l'enseignement et l'exemple dans
le travail qu'ils m'ont toujours montré.

A mes PARENTS

A ma FEMME

A mes ENFANTS

A toute ma FAMILLE

En témoignage de ma tendre affection

A mes AMIS

A mes CAMARADES de salle de garde
de l'Hopital de Longjumeau
et du C.H.U. Cochin — Port-Royal

A tous ceux qui m'ont aidé à réaliser
ce travail.

P L A N

=====

I - INTRODUCTION

II - L'URGENCE MEDICO-CHIRURGICALE.

- Les accidents de la routes

III - HISTORIQUE ET EVOLUTION

- Ancien système : le blessé vient à l'Hôpital
- Nouveau système : l'Hôpital vient au blessé
- Textes officiels
- Réalisations récentes.

IV - REALISATION

- Principes généraux
- Moyens techniques
 - L'Antenne Mobile de Réanimation
 - Le véhicule
 - L'équipement médical
 - Les moyens de liaison
 - Le Personnel
 - L'Hôpital
 - Les urgences
 - La radiologie
 - La chirurgie
 - La réanimation
 - Les moyens de liaison
 - Le personnel
- Organisation
 - L'Appel
 - Départ des secours
 - Sur les lieux de l'accident
 - Retour à l'hôpital : hospitalisation
 - Les transferts

V - BILAN DE 20 MOIS D'ACTIVITE

- Exemples d'observation
- Quelques chiffres

VI - CONCLUSION

VII - BIBLIOGRAPHIE

I N T R O D U C T I O N

=====

Dans notre société moderne, la notion d'urgence médicale prend une importante proportion en raison de l'accroissement de la fréquence et de la gravité des lésions créées par différents traumatismes survenant lors d'accidents de la voie publique et d'accidents du travail.

Ces accidents sont pris en charge par la société moderne.

L'âge de la population atteinte, et le coût des réparations en font un problème social très important dont les pouvoirs publics ont pris conscience.

En fonction des nouvelles techniques et thérapeutiques qui étendent les bienfaits de la médecine, la notion d'urgence a évolué et un état jadis désespéré, ne l'est peut-être plus aujourd'hui.

Il serait regrettable de ne point faire bénéficier les blessés et malades "des découvertes récentes de la science" pour lutter contre ce fléau qu'est l'Urgence Médico-Chirurgicale.

La création d'une Antenne Mobile de Réanimation qui apporte rapidement auprès des malades et blessés : médecin, matériel et personnel médical appropriés, semble la seule garantie efficace qu'on puisse offrir à ces personnes en détresse.

Placé entre deux importants axes routiers, près d'un aéroport, dans la banlieue parisienne, l'hôpital de Longjumeau apporte sa contribution aux secours des blessés des trafics routiers et aériens, des accidentés du travail, des malades en détresses médicales et chirurgicales.

Grâce à ce véhicule permettant de pratiquer des transferts en milieux spécialisés, l'Hôpital apporte une plus grande efficacité dans le traitement de ses propres malades.

L'Antenne Mobile créée soulèvera de nombreux problèmes, et un bilan de vingt mois d'activité pourra rendre compte de son utilité.

L'URGENCE MEDICO-CHIRURGICALE

=====

L'Urgence a existé de tout temps, mais il est incontestable que dans notre Société Moderne, la notion d'urgence prend d'importantes proportions.

A cette vie moderne, particulièrement traumatisante, doit correspondre des moyens modernes et efficaces.

Du fait du développement des techniques, du matériel et des drogues, la notion d'urgence a évolué, et anciennement un état considéré comme désespéré est maintenant plus souvent réversible. Cette notion de fatalité devrait disparaître ou tout au moins reculer.

Et ici, le médecin a un rôle particulier à jouer, car c'est en connaissant les différents types d'Accidents et d'Urgences que nous arriverons à en déceler les causes et ainsi à tenter de les prévenir.

Quelles sont les Urgences Médico-Chirurgicales ?

- Les détresses respiratoires
- Les détresses cardio-vasculaires
- Les chocs

et ces urgences se voient à la suite de :

- Intoxications
- Insuffisances cardiaques
- Hemorragies
- Traumatismes
- Brûlures
- Electrocutions
- Noyades, etc....

Donc un polytraumatisé de la route peut présenter à lui seul plusieurs de ces urgences.

Voyons donc ce "Fléau Social" comme l'appelle Françoise Larivière dans sa thèse

L'Accident de la route

C'est un problème d'actualité : d'une part le chiffre de la population étant en augmentation, en particulier pour les enfants et les personnes âgées qui représentent le plus grand nombre des piétons accidentés, et d'autre part, le parc automobile (camions, automobiles, cyclomoteurs) étant journellement croissant.

Notre propos n'est pas de voir les différentes causes favorisantes, mais bien de rechercher et améliorer les moyens de secourir les accidentés.

Voyons avant cela quelques chiffres sur :

- le parc automobile et son accroissement
- le nombre des blessés et des tués
- une comparaison avec d'autres pays
- un parallèle entre la place occupée par les accidents de la route dans les causes de décès par rapport aux maladies.

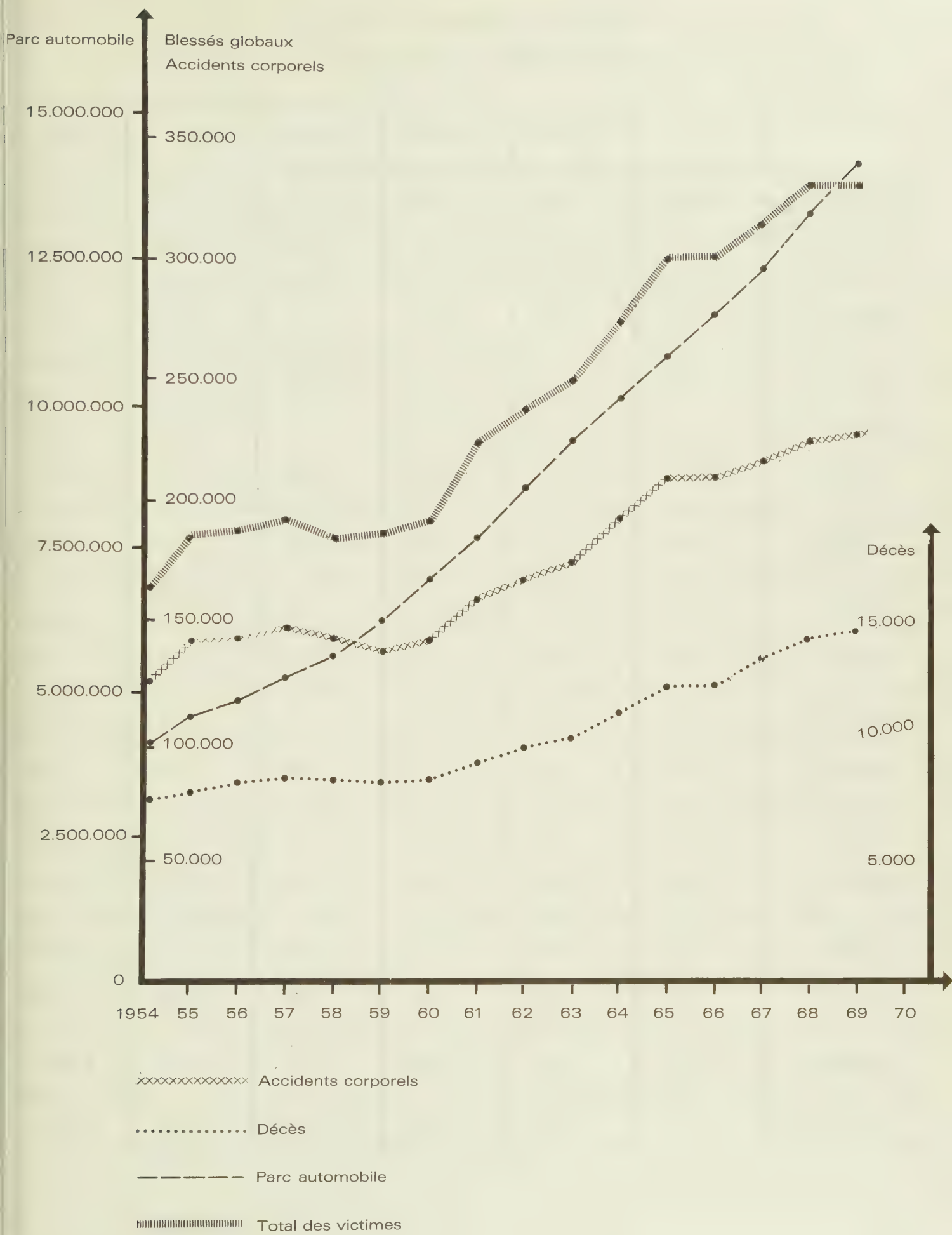
EVOLUTION DU NOMBRE DES ACCIDENTS CORPORELS

PAR RAPPORT AU PARC AUTOMOBILE

SUR 15 ANS

(Communiquée par le Ministère de l'Intérieur)

	PARC AUTOMOBILE	ACCIDENTS	BLESSES	TUES
1955	4 336 000	140 232	176 329	8 058
1957	5 200 000	143 796	183 750	8 517
1959	6 240 000	137 273	178 793	8 409
1961	7 617 000	159 535	213 604	9 140
1963	9 280 000	176 275	240 954	10 027
1965	10 800 000	210 754	290 256	12 150
1967	12 405 000	215 470	302 245	13 585
1969	13 910 000	227 788	318 532	14 705



EVOLUTION DU NOMBRE DES TUES
DANS DIFFERENTS PAYS D'EUROPE

	1955	1960	1965	1966	1967	1968
ALLEMAGNE OCCIDENTALE	12 340	14 406	15 753	16 868	17 083	16 598
AUTRICHE		1 918	1 829	1 876	2 125	2 150
BELGIQUE	828	1 097	1 392	1 291	1 359	1 395
DANEMARK	605	735	1 010	1 020	1 077	1 000
ESPAGNE		1 760	2 802	3 222	3 635	3 803
FRANCE	8 058	8 295	12 150	12 158	13 585	14 284
GRANDE BRETAGNE	5 526	6 970	7 952	7 985	7 319	6 810
IRLANDE	282	302	356	382	416	448
ITALIE	5 752	8 197	8 990	8 904	9 381	9 740
LUXEMBOURG	59	83	83	82	80	106
NORVEGE	213	310	423	446	480	480
PORTUGAL	520	641	920	1 030	1 087	1 179
PAYS BAS	1 552	1 926	2 479	2 620	2 862	2 950
SUEDE	902	1 036	1 313	1 313	1 077	1 042
SUISSE	992	1 269	1 284	1 301	1 424	1 440
TURQUIE	1 247	1 552	2 564	3 134	3 299	3 500
YUGOSLAVIE	556	1 044	1 737	2 145	2 195	2 703

Nous avons choisi ces statistiques non pas pour faire ressortir que tel week-end a été moins meurtrier qu'un autre, car des facteurs comme : vitesse limitée, renforcement des forces de police, port de la ceinture de sécurité et baisse de l'alcoolémie ont été appliqués.

Mais elles sont là pour montrer l'ordre de grandeur de ce fléau qui supprime actuellement l'équivalent de la population d'une ville comme Arpajon en un week-end de Pentecôte, et comme Bordeaux en un an (nous parlons ici naturellement du nombre total des victimes, tués et blessés).

Voyons maintenant si le décès par accident de la route est une cause plus ou moins importante de décès par rapport à certaines maladies.

Le tableau ci-après, avec son commentaire, est tiré du Supplément d'Information de la Semaine des Hôpitaux de Paris du 14 Décembre 1968 :

MORTALITE EN FRANCE EN 1967

(Tableau tiré du supplément de la Semaine des Hôpitaux de Paris
du 14 Décembre 1968)

REPARTITION DE 1 000 DECES SUIVANT LA CAUSE

	1957	1959	1961	1963	1965	1967
TUBERCULOSE	23	21	19	16	13	12
GRIPPE	22	13	5	16	17	8
MALADIES INFECTIEUSES	6	6	5	5	4	4
CANCER	153	167	178	170	178	185
LEUCEMIE	5	5	6	6	6	6
AUTRES TUMEURS	7	8	8	8	8	8
DIABETE SUCRE	10	10	11	13	15	17
LESIONS VASCU-CEREBRALES	115	122	124	120	120	120
MALADIES DE COEUR	180	187	189	192	188	189
AFFECTIONS VASCULAIRES	30	31	32	32	33	34
BRONCHO PNEUMOPATHIE	39	31	25	28	21	18
AFFECTIONS RESPIRATOIRES	28	27	27	32	31	32
ALCOOL	11	9	10	10	11	10
CIRRHOSE DU FOIE	25	24	28	28	31	33
DIGESTIF	26	27	27	26	26	28
NEPHRITE	11	8	8	7	6	6
AUTRES MALADIES	84	84	81	77	76	79
SUICIDES	14	15	15	13	14	14
ACCIDENTS & MORT VIOLENTE	55	56	60	59	64	68
SENILITE	156	149	142	142	138	129

Commentaire du tableau :

"On a enregistré 36 220 décès en 1967 par accidents contre 34 938 en 1966, le taux devenant égal à 73 pour 100 000 habitants contre 71 en 1966.

Parmi ces décès, 12 751 sont imputables à la route contre 12 158 en 1966.

Mortalité importante chez les jeunes et représente la majorité des décès de cette population.

Les accidents de toute nature sont responsables de 67% de la mortalité générale du groupe d'âge 20-24 ans pour les hommes, et 47% de la mortalité du groupe d'âge 15-19 ans pour les femmes, les 3/4 due à la route."

Le retentissement social est très important si l'on sait que c'est à l'âge économiquement le plus productif que ces accidents surviennent :

"Pendant les 45 premières années de la vie, la principale cause de mort est l'accident (25%) et que la route à elle seule supporte la moitié de cette mortalité."

(Professeur A. SICARD, Président de la médecine du trafic).



HISTORIQUE ET EVOLUTION

=====

- ANCIEN SYSTEME : Le Blessé vient à l'Hôpital
- NOUVEAU SYSTEME : L'Hôpital vient au blessé
- TEXTES OFFICIELS
- REALISATIONS RECENTES

LE BLESSE VIENT A L'HOPITAL

Cet ancien, et encore trop souvent actuel, système de secours a rendu et rend encore de grands services, mais ne peut faire face à l'augmentation permanente du nombre de blessés et de la gravité de leurs lésions.

Ses insuffisances et ses défauts

Le secours routier fait intervenir un grand nombre d'organismes et de personnels différents, pas ou peu formés pour ce genre de tâches.

Cette diversité entraîne une incoordination due à une absence de commandement, d'organisation, de matériel et de personnel. Tout ceci entraînant une perte de temps, certaines fausses manoeuvres, une augmentation de la mortalité et une augmentation des séquelles invalidantes.

Le déroulement des opérations se passant chronologiquement comme suit :

1) L'ALERTE est le plus souvent imprécise et tardive, car le témoin, peu familiarisé avec ces problèmes, est affolé par un accident de la route.

- Que faire d'abord ?
 - Secourir le blessé ?
 - Baliser le véhicule pour éviter d'autres accidents ?
 - Donner l'alerte ?
- Qui prévenir ?
 - Pompiers ?
 - Police ?
 - Ambulanciers ?
 - Croix Rouge Française ?
 - Médecin de la ville voisine ?
 - Hôpital ?
 - Clinique ?
- Comment prévenir ?
 - Aller jusqu'au poste de police le plus proche ?
 - Téléphoner ? mais d'où ?

Le témoin qui donne l'alerte, n'étant pas toujours de la région et clinicien, peut donner des renseignements peu précis sur le lieu de l'accident et l'état du blessé.

- 2) LES PREMIERS SOINS se font généralement en attendant l'arrivée des secours. Mais là, que de graves fautes ont été commises par des témoins bien intentionnés bien sur, mais dépourvus de toute notion de secourisme. Et tout ceci est fait dans une atmosphère d'agitation, génératrice d'erreurs et d'aggravations.

3) L'ARRIVEE DES SECOURS

Les premiers soins éclairés sont alors donnés aux blessés par les organismes de secours actuels : Pompiers, Gendarmes, CRS, CRF (pendant les week-ends importants sur les grands axes) qui sont composés d'excellents secouristes dont les gestes ont une importance primordiale, mais quelquefois insuffisants. Certains ont même déclaré qu'un secouriste est préférable à un médecin non formé pour ce genre d'intervention. Mais il est bien évident qu'un médecin expérimenté dans ce travail et bien équipé, sera de loin le plus efficace, et c'est là, l'essentiel de notre propos.

Dans ce système ancien :

- Qui décide de l'évacuation des blessés ?
- Qui fait le tri entre les blessés graves et légers ?
- Qui donne les instructions pour la mobilisation ou non des blessés, pour le transport, pour le choix de la position, assis ou couché ? etc.....

Qui donc est plus apte que le médecin pour résoudre ces problèmes.

A quel endroit transporter ? Dans une clinique ? à l'Hôpital ? diriger tout de suite sur un centre spécialisé ?.....

Par quel moyen transporter ? Voitures particulières ? Ambulances privées ? Ambulances CRS ? Ambulances CRF ? Ambulances Pompiers ?

Etant donné le manque d'assistance aux blessés pendant les transports, les chauffeurs des véhicules sanitaires, roulent le plus vite possible ce qui rend encore plus dramatique et néfaste ce transport, ce qui fait dire à Monsieur ARNAUD :

"On relève un blessé
On transporte un agonique
On hospitalise un mourant."

Et c'est l'hospitalisation. L'hôpital n'est pas averti pour cause d'encombrement téléphonique, et souffre du manque de Personnel de garde, et d'équipement.

Il n'est pas dans notre intention d'accuser le Corps de Secours que forment les Sapeurs Pompiers, CRS, Gendarmerie, CRF, etc... des défauts de ce système de ramassage. Grâce à eux, maintes fois, des vies humaines ont été sauvées. Mais nous regrettons profondément l'insuffisance passée des Médecins en regard de ces problèmes particuliers.

Sans offenser, j'espère, beaucoup d'omnipraticiens, que peut faire ce dernier devant un polytraumatisé de la route ? Il sera naturellement obligé d'aller sur les lieux de l'accident, car sinon, l'article 63 du Code Pénal le lui rappellera.

Que fait-il : un bon d'hospitalisation d'extrême urgence et quelquefois une piqûre de Dolosal qui masquera d'ailleurs par la suite certains signes, et le blessé, mis sur un brancard, part à vive allure vers un milieu spécialisé, avec ce bon d'hospitalisation pour toute thérapeutique.

Nous pensons que ce sont les Médecins Militaires qui, du fait de leurs problèmes particuliers, ont fait faire de grands progrès dans le secours, le transport et l'intervention d'urgence.

"Ce fut alors que je créais des Ambulances légères qui ont soustrait tant de victimes aux coups de la Parque fatale ; et ce fut aussi sur ces champs de gloire et de carnage que j'acquis la conviction de la nécessité d'opérer à l'instant même ceux dont les membres étaient mutilés ou désorganisés par les projectiles." (Baron Dominique Larrey)

C'est donc un secouriste spécialisé qu'il faut, et seul le médecin expérimenté, entraîné à cette tâche, peut faire cela. A cette notion s'attache le nom de Henry DUNANT, qui disait :

"Etre secouriste, c'est en présence d'un blessé, faire à temps le geste précis et lui seul. C'est à la fois une technique et un état d'esprit."

Nous voyons donc que ce problème du ramassage des blessés, ou de la "cueillette" comme l'appelle le Docteur ARNAUD, nécessite un grand nombre de décisions à prendre vite et bien.

Et qui les prend actuellement ?

Un autre usager de la route plus ou moins affolé et non informé de ces problèmes, ou des organismes de secours sur les grands axes routiers.

Qui doit prendre ces décisions ?

Personne n'est mieux placé que le Médecin, et surtout le Médecin expérimenté en la matière, pour décider :

- d'un diagnostic
- d'une thérapeutique
- d'une contention
- d'un moyen de transport
- d'un lieu de transport

Nous voyons donc que cet ancien système laisse beaucoup d'initiative à des personnes non toujours assez compétentes, ou compétentes mais sans beaucoup de moyens techniques.

Voyons maintenant le nouveau système que nous avons essayé.



L'HOPITAL VIENT AU BLESSE

Principe :

Apporter au blessé les mêmes soins qu'il pourrait recevoir dans une salle d'urgence d'un hôpital, par un personnel aussi compétent, mais ceci sur les lieux même de l'accident.

C'est-à-dire, offrir un gain de temps dans les secours, et éviter de transporter un blessé non préparé à ce transport, et le diriger dans les meilleures conditions d'immobilisation et d'assistance médicale.

Ce principe implique donc la venue d'un médecin sur les lieux de l'accident, mais entraîne un gain de temps très important dans le diagnostic et dans la thérapeutique.

Pour assurer la sécurité et l'assistance du blessé de la route, il faut dont :

- Un dispositif d'alerte
- Un moyen de transport
- Du matériel
- Du Personnel

I - UN DISPOSITIF D'ALERTE

L'Equipe de secours se tenant à l'hôpital, l'alerte ne peut se faire que par liaison de cet hôpital avec différents organismes. C'est donc une suite de maillons qu'il faut franchir pour aboutir à l'Equipe de secours.

Le moyen de communication public le plus répandu et le plus rapide actuellement est le téléphone. Or, s'il existe des numéros de téléphone pour appeler Police Secours et les Pompiers, qui sont les mêmes pour toute la région parisienne, il n'existe pas de numéro à 2 chiffres pour appeler un centre de secours général qui déclencherait l'alerte du centre Mobile de Réanimation le plus proche du lieu de l'accident.

Ce système d'appel téléphonique ne peut fonctionner, le centre "répartiteur" de secours et les centres périphériques n'existant pas.

Actuellement en Union Soviétique un appel d'urgence médicale peut être fait en composant le 3 sur le cadran.

Donc la plus grande initiative est laissée aux personnes déclenchant les secours et qui appellent :

- Ambulance privée
- Police
- Pompiers
- Hôpital

Nous ne parlerons pas ici du système d'alerte qui existe sur les Autoroutes, et qui est très bien fait. Ce sont des téléphones disposés et signalés régulièrement tout le long de l'autoroute, et reliés au Poste Central des CRS. Ces derniers savent ainsi le lieu exact de l'accident par le numéro de borne téléphonique.

Dans notre cas particulier, le Poste Central des CRS est relié par radio téléphone avec l'hôpital, ce qui assure une alerte rapidement déclenchée.

Pour les autres voies de circulation, l'alerte est généralement déclenchée par les organismes suivants :

- Gendarmerie
- Commissariat de Police
- Pompiers

Actuellement, le personnel des cafés placés aux points névralgiques savent déclencher l'alerte en appelant directement l'hôpital par téléphone.

Les Pompiers sont reliés par radio téléphone à l'hôpital.

Ainsi nous voyons que l'hôpital est le poste central de radio, relié au :

- poste central des CRS
- poste central des Pompiers
- Poste central du commissariat

L'alerte, dans ces conditions, peut être faite dans les plus brefs délais, et le plus souvent sans passer par les lignes téléphoniques des hôpitaux qui sont surchargées.

II - LE MOYEN DE TRANSPORT

L'ambulance légère ne peut contenir ni le matériel, ni le personnel nécessaire, et ne permet pas le secours à plusieurs blessés.

Pour que le travail soit fait dans de bonnes conditions, le petit break classique doit devenir une camionnette, ce qui nous semble la taille minimum.

Le véhicule n'a pas un besoin impératif d'être rapide. En théorie, il faut venir au plus vite sur les lieux de l'accident, et le retour, si le blessé peut recevoir une assistance médicale dans ce véhicule bien équipé en

- matériel
- et personnel,

ne nécessite pas une vitesse élevée.

En fait, le véhicule se déplace généralement dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres maximum; si, d'une part, la vitesse varie de 10 ou 20 Km/h, et si d'autre part, on considère que les abords du lieu de l'accident sont généralement difficiles, la différence en temps sera bien faible. Mais l'inconfort, les stress, les difficultés de travail (perfusions en particulier) seront beaucoup plus élevées.

Il faut faire ici une différence entre :

- le véhicule intervenant pour la "cueillette" des blessés d'une part,
- le véhicule de transfert de blessés d'autre part

le premier devant se rendre rapidement sur les lieux de l'accident, le deuxième ne nécessitant pas une rapidité extrême ; ou si la rapidité est vraiment nécessaire, ce n'est plus un transport routier qu'il faudra envisager, mais un transport aérien (par hélicoptère).

La deuxième phase, c'est-à-dire, le retour à l'hôpital, revient au problème du transfert.

En fait, nous pensons qu'un établissement hospitalier a déjà de grandes difficultés à s'équiper d'un véhicule, donc à fortiori de deux, et qu'un véhicule intermédiaire peut le plus souvent faire les 2 opérations :

- urgences
- et transferts

Combien de blessés doit pouvoir transporter ce véhicule ?

Dans un accident de la circulation, il peut y avoir :

- un seul véhicule accidenté (cas assez fréquent)
- deux véhicules entrés en collision (cas très fréquent)
- plusieurs véhicules (dans les longues files des week-ends sur les grands axes et autoroutes ; le chiffre peut monter jusqu'à 30 véhicules, facilement atteint sur routes mouillées, ou par brouillard ou verglas).

Les personnes véhiculées par une voiture sont en moyenne deux, conducteur compris.

Les collisions à 2 véhicules étant les plus fréquentes, le nombre des blessés sera généralement de 4, se répartissant assez souvent en 2 blessés présentant des lésions importantes, et 2 blessés "dits légers".

Le véhicule devra donc pouvoir contenir 2 blessés transportables en décubitus, et une ou deux places assises pour les blessés légers ou personnes accompagnantes.

Pour notre problème personnel placé sur l'autoroute du sud, nous avons construit un véhicule équipé de 3 brancards et de 3 Places assises, mais nous y reviendrons.

III - DU MATERIEL

Du bon équipement du véhicule dépend la qualité et l'efficacité des soins.

L'expérience montre que l'équipement du véhicule doit permettre les actes de :

- désincarcération
- protection contre l'incendie
- ressuscitation et réanimation
- contention
- petite chirurgie
- moyens de liaisons

1) Désincarcération

En effet, lors d'accidents dits graves, en particulier dans les collisions entre véhicules de gabarits différents, par exemple voiture de tourisme contre poids lourd, souvent la voiture est sous le châssis du poids lourd, et les passagers sont incarcérés dans leur véhicule.

De même, les cabines (dites avancées) des poids lourds modernes sont souvent enfoncées ; un matériel de désincarcération est donc nécessaire ; il faut au minimum :

- un vérin hydraulique
- une scie circulaire
- une grosse pince cisaille
- un pied de biche
- du matériel protégeant les personnes pendant les travaux de désincarcération
- un équipement électrique particulier du véhicule (projecteur fixe et portatif) permettant l'éclairage du lieu de l'accident, et en particulier de la zone où se trouvent les blessés.

2) Protection contre l'incendie

Il n'est pas question, naturellement, de remplacer le rôle des sapeurs pompiers bien équipés et entraînés à cette tâche, mais un simple extincteur de capacité assez importante sera nécessaire (2 kilos).

3) Matériel de ressuscitation et de réanimation

Il est essentiel de pouvoir faire les gestes qui sauvent d'une détresse :

- respiratoire
- cardio-vasculaire

Ici, la réanimation respiratoire occupe le premier plan, comme le souligne le Docteur ARNAUD :

"En démasquant vite et même aussitôt les détresses, en évitant surtout de les aggraver et en corrigeant (si possible sur le champ) la détresse respiratoire, celle qui tue le plus vite".

a) Matériel de réanimation respiratoire

A l'arrivée sur les lieux d'un accident, les blessés sont ou dans leur véhicule, ou hors du véhicule soit parce que sortis de la voiture par tierce personne compétente ou non, soit parce que éjectés du véhicule. Il faut avoir secouru beaucoup de blessés de la route pour ne pas être surpris par la grande distance pouvant séparer le blessé de son véhicule.

Il faudra donc deux sortes de matériel, l'un fixe dans le véhicule, et l'autre "portatif" de l'er

secours, léger, peu encombrant, facilement maniable et efficace.

Cette notion de gros matériel et de matériel portatif est importante, tout en sachant très bien que le portatif peut servir aussi pendant le transport, bien qu'il nécessite alors des bras supplémentaires. Ceci est vrai pour le matériel de réanimation tant respiratoire que cardio-vasculaire.

Le matériel permettra donc différents actes pour assurer une ventilation correcte grâce aux :

- possibilité de ventiler
- possibilité d'oxygéner
- possibilité d'aspirer
- possibilité d'intuber
- possibilité de trachéotomiser
- possibilité de poser un drain pleural

b) Matériel de réanimation cardio-vasculaire

Il soulève les problèmes suivants :

- abord veineux
nécessitant - aiguilles
 - cathéters transcutanés
 - possibilité de dénuder
- remplissage vasculaire
nécessitant - sang et ses dérivés
 - soluté à grosses molécules
 - matériel de perfusion et technique de la perfusion qui dans une camionnette en mouvement soulève de nombreux problèmes.
- arrêts des hémorragies externes
nécessitant - garrots
 - ligatures
- surveillance et contrôle de l'activité cardiaque
nécessitant - cardioscope
 - possibilité de faire un massage cardiaque externe
 - défibrillateur
- des drogues
 - contre le choc
 - purement cardiaques

4) Matériel de contention et de transport

- a) Attelles pour fractures des membres
- b) Matelas coquille pour fractures du rachis
- c) Minerve pour fractures du rachis cervical
- d) Brancards

5) Matériel de petite chirurgie

- a) Désinfectants
- b) Drogues
- c) Compresses
- d) Champs
- e) Garrots
- f) Pinces
- g) Ciseaux
- h) Porte-aiguilles etc

6) Moyens de liaisons avec l'hôpital

Cette liaison se fera par radio téléphone.

IV - DU PERSONNEL

Il doit être compétent, entraîné et le plus nombreux possible.

Le nombre sera de toute évidence dépendant des :

- diverses attributions
- dimensions du véhicule
- problèmes de garde
- problèmes financiers qu'il soulève

1) Diverses attributions

a) Un chauffeur est indispensable. Il servira à :

- conduire le véhicule
- brancarder
- désincarcérer
- participer à la réanimation

Il devra donc être secouriste, ou mieux infirmier.

b) Un médecin est indispensable. C'est la base même de notre principe: Apporter sur place les secours qui pourraient être pratiqués dans la salle d'urgence d'un hôpital.

Un externe, et mieux un interne tiendra donc cette place. Nul ne peut remplacer un médecin en matière de diagnostic et de thérapeutique.

Si, dans la majorité des cas, les blessés sont dits légers, ce personnel (chauffeur et médecin) semble suffire. Par contre, si les blessés sont dans un état grave, si une réanimation cardio-respiratoire est nécessaire, cette équipe est vite insuffisante, et le médecin a besoin d'une personne qualifiée supplémentaire qui doit être infirmier, ou mieux un personnel plus compétent en matière de réanimation et de problèmes de ventilation, un auxiliaire anesthésiste.

Il semble assez évident que lors d'une réelle réanimation nécessitant :

- ventilation
- intubation
- perfusion
- massage cardiaque, etc

un chauffeur secouriste et un médecin ne pourront guère être efficace, même s'ils reçoivent une aide improvisée par un CRS un secouriste ou autre personne bénévole et très dévouée.

C'est une équipe de personnes habituées à travailler ensemble, suffisamment nombreuse et compétente qui doit agir, car là seulement les résultats auront toutes leurs chances d'être positifs. Nous ne pensons pas que l'improvisation soit efficace en matière de réanimation.

Donc, c'est une équipe de trois personnes :

- chauffeur
- infirmière
- médecin

qu'il faudra.

2) Dimensions du véhicule

Elles devront contenir ce trio.

3) Problèmes de garde

La garde étant assurée 24 heures/24, un roulement est nécessaire. Il faudra au moins 4 personnes par groupe d'attribution, soit :

- 4 chauffeurs
- 4 infirmières
- 4 internes

Eventuellement que chaque équipe complète prenne toujours leurs gardes ensemble, ce qui augmente l'entraînement et l'efficacité.

4) Le problème financier

Cette nouvelle organisation nécessite un effort financier particulier, en fonction :

- de l'effectif supplémentaire qu'elle entraîne
- de la qualité du personnel qu'elle nécessite.

En effet, il n'est pas possible qu'un interne, attaché à cette unité de secours mobile d'urgence, s'engage par exemple dans une aide opératoire. Cela nécessite donc une augmentation des effectifs.

Ce personnel coûte cher en raison :

- de la qualification qu'il doit avoir, car du haut niveau technique et de l'entraînement de de l'équipe dépendent les résultats
- des heures d'astreinte que l'organisation nécessite, car seule une garde permanente peut être efficace
- du risque couru par ce personnel car un accident peut en créer un autre.



Depuis longtemps, l'opinion publique en général, et l'opinion médicale en particulier s'étaient émues de l'importance croissante de l'urgence médico-chirurgicale.

Nous ne remonterons pas jusqu'à une trentaine d'années en arrière pour voir l'évolution de la prise de position des Pouvoirs Publics, en faveur :

- du secours aux asphyxiés
- de la création de postes de secours
- du rôle des Sapeurs Pompiers en matière de secours d'urgence.

Voyons les différentes étapes franchies :

1) La circulaire n° 5 du 5 Janvier 1949 qui portait l'attention sur l'impérieuse nécessité d'organiser dans chaque département un système complet de secours d'urgence.

L'organisation du service de secours d'urgence de chaque département devant être conduite par le Préfet, sur la base d'un projet réalisé par le Directeur Départemental du Service d'Incendie.

Ceci intéressant donc les services de la protection civile, c'est-à-dire :

- Pompiers
- Gendarmerie
- CRS
- Sapeurs Pompiers
- Sécurité Sociale
- Ordre et syndicat de médecins et pharmaciens
- Poste et télécommunications
- Croix Rouge Française
- S.N.C.F.
- Associations de tourisme.

Une "note sur l'organisation des secours d'urgence" complétait cette circulaire et envisageait l'urgence dans son sens le plus général :

- Accidents de voie publique
- Accidents du travail
- Syndromes abdominaux aigus
- Hémorragies
- Comas
- Asphyxies
- Insuffisances cardiaques aiguës, etc.....

2) La circulaire du 1er Juillet 1959 de la Direction Générale de la Santé qui tentait d'unifier les principes :

- d'alerte confiée à la gendarmerie et police urbaine
- de transport par ambulances ayant un rayon d'action de 20 à 25 Km
- de traitement aussi bien privé que public : équiper les hôpitaux pour recevoir ces victimes.

3) En 1960 et 1961 le 16ème Bureau de la Direction Générale de la Santé Publique poursuit son action en continuant l'étude théorique par un "Comité Consultatif de prévention médicale des Accidents de la route et d'organisation des secours et des soins aux victimes".

Cette commission souhaitant l'expérimentation d'Antennes Mobiles.

4) C'est le 13 Février 1965 que le Ministère de la Santé Publique et de la Population souligne :

- l'importance de "l'Assistance Immédiate"
- la condamnation de l'Ancien Système
- "tendre à organiser autour de l'hôpital et à partir de lui les secours médicaux"
- "il est de bonne doctrine médicale que le blessé soit placé le plus vite possible, et autant que possible avant même tout transport, sous surveillance médicale".

5) Le 13 Août 1965 la circulaire D65/1078/5 du Ministère de la Santé Publique et de la Population envisage les installations de réanimation, en les classant comme suit :

- Grands Centres de Réanimation dans les grands hôpitaux
- Réanimation de première urgence dans les hôpitaux moins importants.

6) Le 2 Décembre 1965 le décret paru au Journal Officiel du 3 Décembre 1965, oblige certains hôpitaux à s'équiper de Moyens Mobiles de Secours et de Soins d'Urgence, soit eux-mêmes, soit en passant convention avec des organismes publics ou privés.

Et ce décret définit les Antennes Mobiles et leurs utilisations :

- Les "Antennes" pourront être appelées par la Gendarmerie, la Police, les Pompiers, la Mairie, les Services de secours, les établissements de soins, les Médecins, les Pharmaciens.
- Les équipes seront formées de médecins et de conducteurs ambulanciers.
- Celles-ci seront permanentes, rapides et affectées à un secteur déterminé.

7) Le 31 Décembre 1965, un décret établit que les Moyens Mobiles de Secours bénéficient d'un budget spécial.

8) Enfin le 22 Juillet 1966 le Ministère des Affaires Sociales rédige une circulaire reprenant tous les principes énumérés dans les décrets précédents, précisant la nature, l'organisation et le fonctionnement des Unités Mobiles hospitalières, et rappelant, dans une annexe, les possibilités d'utilisation du radio-téléphone.

C'est ainsi l'acte de naissance officiel des ANTENNES MOBILES de SECOURS.

Dans le cas particulier de l'Hôpital de Longjumeau, bien que le projet d'Antenne Mobile ait été déjà préparé, les décrets de 1965 et de Juillet 1966 nous ont permis d'espérer voir se concrétiser nos efforts qui s'exercent dans plusieurs directions :

- Faire accepter la création d'un service d'urgences à l'hôpital
- Réunir les moyens matériels pour l'acquisition et l'équipement du véhicule
- Améliorer nos capacités d'accueil et nos possibilités techniques
- Requérir et utiliser l'ordre du Ministère des Affaires Sociales
- Faire construire et mettre en service cette Antenne

- Coordonner et rendre plus efficaces les équipes travaillant jusqu'alors en ordre dispersé.

Ainsi donc :

- en 1966, la Commission Administrative de l'hôpital accepte la création du service
- les moyens matériels pour la construction et l'équipement du véhicule sont réunis par le truchement :
 - a) de dons généreux recueillis auprès des Entreprises privées de la région, avec le concours particulièrement actif de la Compagnie Générale d'Electricité et de la CMF, ainsi que des oeuvres de Médecine du Travail.
 - b) Une convention avec l'Ambulancier concessionnaire de l'hôpital.
 - c) Une aide de la Maison Alexandre, constructeur de matériel hospitalier.
 - d) Un emprunt permettant à l'hôpital d'engager la construction d'un nouveau service de consultations et de radiologie qui dégagera les espaces nécessaires pour l'amélioration du service d'accueil des blessés, tout en améliorant la qualité technique de l'hôpital.

- En 1968, la réalisation du projet nous permet de bénéficier alors de l'appui du Ministère des Affaires Sociales pour une aide financière.

- En Juillet 1968, l'Antenne est terminée et un accord pour un fonctionnement expérimental pour l'autoroute est conclu avec les CRS, dont la collaboration et le dévouement ont été particulièrement précieux.

- En Septembre 1968, une collaboration plus active avec le corps des Sapeurs Pompiers de Longjumeau s'instaure.

Nous terminerons ces généralités par le rapport des XIème Assises Nationales sur les accidents et le trafic, tenues à Paris le 4 et 5 Octobre 1969, placées sous la présidence du Professeur André SICARD (président de la Société Française de Médecine du Trafic) et du Docteur de KEARNEY, fondateur des Assises qui résument les bases du nouveau système.

Ces Assises ont abouti aux conclusions et aux voeux suivants :

Président de séance : Dr Marcel ARNAUD

Rapporteur : Pr GUIHENEUC

"La réanimation respiratoire séance tenante et la compression immédiate, directe, des excès de saignement, sont les gestes prioritaires de tout témoin ou sauveteur, face à des blessés de la route.

Mais les prompts secours ne se bornent pas à ces deux mesures de survie. Ils doivent assurer tout ce qui va permettre l'abord, le dégagement, la relève et le transport du blessé jusqu'à l'hôpital. Des manoeuvres, dans ces différents temps, sont capitales pour la survie et l'avenir fonctionnel des blessés. Elles doivent donc obéir à un protocole technique rigoureux et précis. De même, le dégagement des victimes bloquées dans les carrosseries, pose des problèmes tactiques encore plus délicats et plus complexes.

Dans tous les cas, ces secours exigent des spécialistes hautement qualifiés.

Il est, d'autre part, capital d'intensifier l'éducation du public, sur les premiers soins d'urgence en cas d'accident de la route, par l'utilisation régulière, systématique et répétée de tous les moyens d'informations modernes.

Il est également urgent de créer un organisme d'Etat unique, fédérant toutes les bonnes volontés, chargé d'étudier d'une façon continue, tous les problèmes en cause, de proposer des textes et des formules pratiques, susceptibles d'être transformés rapidement en lois et décrets, suivant les procédures d'usage. A cet effet, l'organisme en question devrait être placé directement sous la dépendance du Premier ministre, afin que puissent être aplanis tous les chevauchements ou toutes les divergences, ceci dans l'intérêt public.

Il est non moins urgent - et cela répond aux voeux de l'Organisation Mondiale de la Santé, du Conseil de l'Europe et de l'Association Internationale de Médecine du Trafic, de créer un institut national de médecine du trafic, unité de soins, d'enseignement et de recherches, chargé d'étudier les problèmes médicaux posés par la pathologie des transports, d'y apporter des remèdes et d'organiser aussi bien l'enseignement des étudiants et des médecins que de codifier l'éducation du public en matière de secourisme routier."

REALISATIONS RECENTES

=====

Qu'il nous soit permis de rendre hommage aux divers créateurs et organisateurs de secours routier ^{utilisant} ~~par~~ des moyens mobiles appropriés.

Citons en France :

- en 1957; BOURRET, créateur de la 1ère Antenne Mobile à Salon de Provence ;
- puis PERRIN à Châlon sur Saone
- puis CARA à Paris, qui assure tous les transferts (jusqu'au prématuré)
- CASTAING à Bordeaux et Bayonne avec les MMSSU
- CREYSSEL à Lyon
- JUDET à Paris
- KEMPE à Strasbourg
- LARCAN à Nancy
- LARENG à Toulouse avec les SAMU
- PIGEON à Château Salins EMCIR
- PIGAGNIOL à Dijon
- SERRE à Montpellier
- et de nombreuses autres réalisations.....

Remarquons aussi que l'Armée commence à disposer du personnel et matériel pour assurer les secours durant les week-ends dits meurtriers.

Signalons, enfin, les efforts réalisés dans des pays comme le SUEDE, BELGIQUE, ITALIE (à Brescia), ALLEMAGNE (à Mainz), CANADA (à Victoria), URSS et USA (Nebraska, Floride, Michigan.....)

Citons, tout particulièrement, l'organisation des SAMU au C.H.R. de Toulouse, sous la conception du professeur LARENG, qui est un modèle puisque de nombreux problèmes sont résolus par :

- un seul numéro de téléphone indépendant, avec de nombreuses lignes pour les appels ;
- de nombreuses Antennes Mobiles (estafettes) équipées ;
- un système de biotélémétrie pour ECG et rythme respiratoire ;
- un fichier par cartes IBM
- un hélicoptère équipé.

Notons, enfin, le nombre croissant des réalisations qui montre l'actualité de ce problème.

R E A L I S A T I O N

PRINCIPES GENERAUX

MOYENS TECHNIQUES

I - L'Antenne Mobile de Réanimation

- A - Le véhicule
- B - L'équipement médical
- C - Les moyens de liaison
- D - Le personnel

II - L'Hôpital

- A - Les urgences
- B - La radiologie
- C - La chirurgie
- D - La réanimation
- E - Les moyens de liaison
- F - Le personnel

ORGANISATION

I - L'Appel

II - Départ des secours

III - Sur les lieux de l'accident

IV - Retour à l'Hôpital : hospitalisation

V - Les transferts

P R I N C I P E S G E N E R A U X

=====

Nous avons vu les principes de base de la réalisation de ce nouveau système de secours routier (l'Hôpital vient au blessé). La situation géographique propre de l'Hôpital de Longjumeau lui confert un rôle particulier.

- Situé dans le département de l'Essonne à 18 Km de PARIS, à la bifurcation de l'Autoroute du sud et de la nationale 20 (PARIS-ORLEANS), témoin des grands exodes, des vacances, des fins de semaine, et quotidiennement des trajets des travailleurs parisiens, l'Hôpital accueille un nombre important d'accidentés de la voie publique.

- Situé à quelques kilomètres de l'Aéroport d'Orly, en cas de catastrophe aérienne, l'Hôpital pourrait rendre d'importants services.

C'est pour essayer d'apporter un secours efficace tant aux voyageurs routiers qu'aériens, que cette antenne a été conçue.

Accidents sur Autoroute ou accidents d'avions, il fallait une antenne lourde pouvant accueillir un maximum de personnes en position couchées : il y aura 3 brancards et 3 places assises.

En cas de catastrophe aérienne, l'Antenne serait une véritable salle d'urgence où le tri et les soins des blessés pourraient être effectués ; en conséquence, un important matériel et stock de drogues devront être prévus.

Les secours anciens, vu le matériel et le personnel, étaient effectués de manière satisfaisante par :

- les CRS -5- (P.C. à Chilly-Mazarin : 1 Km de Longjumeau
- la Croix-Rouge (les week-ends de Printemps et d'été)
- les Pompiers de Longjumeau
- la Police de Longjumeau
- les ambulances privées.

Il a fallu réorganiser les secours autour de cette Antenne, qu'elle s'imbrique dans chaque corps de métiers et qu'elle soit acceptée par tous.

Voyons :

- Les moyens techniques
- L'organisation
- Le bilan de 20 Mois d'activité.



I - L'ANTENNE MOBILE DE REANIMATION

A - LE VEHICULE

Ce véhicule appartient à l'Hôpital. Il s'agit d'un châssis Renault Saviem type SG2E, d'un poids à vide de 1460 Kg, et qui équipé atteint 3.500 Kg ; dimensions :

- longueur hors tout : 6m20
- largeur hors tout : 2m26
- hauteur hors tout : 2m60

Un moteur à essence de 2 litres 140 de cylindrée procure à ce véhicule spacieux et lourd une vitesse maximale de 80 Km/h environ.

Il est composé d'une cabine à l'avant où peuvent s'asseoir 2 personnes en plus du chauffeur, et d'un bloc médical à l'arrière où l'on peut tenir debout ; dimensions :

- longueur : 2 mètres
- largeur : 4m10
- hauteur : 2 mètres

Une porte coulissante et vitrée assure le passage entre le poste avant et le poste arrière.

Le chargement des blessés se fait par une double porte arrière ; les charnières sont telles que les portes font 270° et sont accrochées contre les montants du véhicule. Les portes ouvertes ne prennent ainsi aucune place sur la chaussée.

La source d'énergie électrique est donnée par 2 batteries de 24 volts

Une suspension plus douce a remplacé la suspension de série. Il est à déplorer que le tuyau conduisant les gaz d'échappement du moteur soit à proximité de la double porte arrière, ce qui, par vent contraire, provoque de désagréables odeurs à l'intérieur du véhicule

La carrosserie a été effectuée par les Etablissements Garnier à Montlhéry.

Le véhicule se compose du :

- Poste avant comprenant :

- a) 2 places assises en plus de celle du chauffeur
- b) l'équipement standart du véhicule
- c) un supplément d'équipement composé de :
 - Moyens de signalisation
 - projecteurs de route (anti-brouillard)
 - girouette bleue type ambulance
 - klaxon type ambulance classique
 - sirène
 - Moyens de liaison
 - radio émetteur récepteur raccordé au poste principal de l'Hôpital
 - Moyens de sécurité contre l'incendie
 - extincteur à gaz : 1 litre
 - Lampe phare à piles
 - Coffre avec réserve de matériel de secourisme
 - attelles pneumatiques
 - couvertures

- Poste arrière comprenant :

- a) du côté gauche : 2 supports brancards re-pliables pour "Carrier" standard, dans la partie la plus arrière ; fait suite, sous une vitre, un plan de travail et évier en inox, avec en dessous une réserve d'oxygène (2 bouteilles de 1 m³), un frigidaire, une source de vide (compresseur BUYCK 1/4CV) Un système de raccords et tuyaux fixes dessert en 3 endroits du véhicule vide et oxygène qui ont des raccords universels vert et blanc.

Au dessus de ce plan de travail, il y a un meuble de rangement et la réserve d'eau stérile.

Il est à noter que toutes les portes sont coulissantes, transparentes, et que tout le matériel : casiers, boîtes, tambours etc.....porte une double inscription nette : sur l'objet mobile et sur son emplacement, ce qui aide au rangement standart et au gain de temps.

- b) contre la cloison séparatrice du poste avant se trouvent de très nombreux casiers pour drogues, boîtes de chirurgie et matériel courant que nous verrons plus loin ; et dans l'angle gauche : le cardioscope et le défibrillateur qui peuvent être aussi mobiles.
- c) le côté droit de la cabine arrière est équipé, sous une large vitre, : d'une poubelle à pédale et d'une grande banquette pouvant procurer 5 places assises. Le siège se soulève et ouvre l'accès à un coffre où se trouvent 2 petites bouteilles d'oxygène, maniables et commodes pour les transferts d'Ambulance à Hôpital.
- d) Au milieu du poste arrière médical se trouve une véritable table d'opération sur verrin hydraulique où différents mouvements sont possibles :
- translation verticale
 - décubitus latéraux
 - tredelembourg
 - plan dur pour massage cardiaque externe
- Les mouvements sont commandés par pédale et manivelle.
- Un dernier mouvement permet d'incliner la table vers l'arrière jusqu'à une butée, permettant alors de rouler le brancard standart du blessé dans des rails appropriés, puis de redresser le malade, ce qui permet de charger le blessé sans heurt pour lui, et sans difficulté pour les brancardiers car le véhicule est haut. A la tête de la table, une selle permet au médecin de travailler assis.
- e) Au plafond, au dessus de cette table, entre 2 hublots de plexiglas qui assurent lumière et ventilation, se trouvent :
- une prise d'oxygène et de vide
 - un Celog 2 (Robert et Carrière)
 - un humidificateur d'eau
 - un ballon et un masque montés sur sou-

- pape de Magill
- un Scialytique
- 3 paniers à perfusion à 1ml10 au dessus du brancard central
- 6 tubes fluorescents
- un projecteur à l'arrière du véhicule éclairant le chargement du blessé où le lieu de l'accident
- une prise de courant 24 volts.

Il est à noter que chaque porte-brancard possède 2 sangles, et que les 3 places assises sont pourvues de ceintures de sécurité. Ainsi les blessés sont bien maintenus dans ce véhicule bien suspendu.

Le confort des malades est aussi assuré par chauffage et ventilation électrique indépendants de la cabine chauffeur

Il est à noter que tout le nombreux matériel électrique met à lourde contribution les batteries qui, si elles n'étaient pas rechargées systématiquement, nous feraient défaut.

La topographie des lieux étant décrite, voyons les différents matériaux dont est équipée cette Antenne Mobile.

B - L'EQUIPEMENT MEDICAL

1) Matériel d'extrême urgence

Dans une valise métallique, de faible volume, que le médecin prend pour porter les premiers soins, se trouvent :

- boîte d'intubation
- réanima Ambu (ballon monté sur valve type Rubens plus un masque)
- aspirateur Ambu à pied et sondes
- stéthoscope
- tensiomètre
- ouvre bouche
- une paire de ciseaux
- compresses
- petit garrot en caoutchouc.

2) Matériel de secourisme

- De quoi faire un pansement :
 - antiseptique
 - compresses, Américain
 - bandes velpeau
 - sparadrax

- champs stériles
- coton cardé, etcq.....

Le tout rangé dans des tambours et stériles.

- Immobilisation :
 - attelles de Zimmer de 2 3 et 5 cm
- pour fractures de membres : attelles pneumatiques : 2 jeux complets
- pour fractures de rachis
 - a) cervical, Minerne
 - b) autres : matelas à dépression dit matelas coquille transparent aux rayons X. Le vide est fait soit en branchant le raccord sur une prise de vide placée à l'arrière du véhicule, soit, si le blessé est trop loin, avec une pompe à vide à pied appropriée, placée dans le coffre sous la banquette de droite.
- 4 sacs de sable
- 3 brancards
- des ceintures de sécurité et sangles
- couvertures

3) Matériel médical

- Matériel d'examen

- stéthoscope, tensiomètre déjà nommés
- marteau à réflexes
- lampe de poche, etc.....

- Matériel de petite chirurgie

- gants stériles à usage unique
- bistouris à usage unique
- catguts divers, bobines, aiguilles serties
- supranyl, soie.....
- seringues et aiguilles à usage unique sous emballages stériles pour IV et S/C
- 1 garrot pneumatique
- 4 plateaux
- 3 bassins réniformes
- 3 pinces Kocher
- 2 pinces Péan
- 3 ciseaux

4) Matériel à réanimation respiratoire

Nous avons vu qu'il y avait 3 prises d'oxygène et d'aspiration.

- un réanimateur Ambu (déjà vu dans la valise de premier secours)
- un Celog 2 (Robert et Carrière)
- des jeux complets de raccords, ballons, masques et porte-masques
- une valve de Magill
- un humidificateur d'air
- un ouvre bouche
- un pulvérisateur pour faire une anesthésie locale pharyngo laryngée
- 2 boîtes d'intubation : l'une vue dans la valise de premier secours, et une autre dans l'ambulance
- 2 laryngoscopes avec jeu de 3 lampes : 2 courbes et une droite, avec sondes d'intubation endotrachéales de différents calibres, ainsi que raccords et tétines, sondes d'aspiration pharyngées
- canules de guedel de toutes dimensions
- une pince de Magill
- un Mandrin
- une seringue plastique + Kocher + un tube de trépan
- 10 pièces intermédiaires pour bouche à bouche
- une boîte de canules de Schöberg
- une boîte à trachéotomie
- une boîte à plèvre
- une boîte à thoracotomie.

5) Matériel de réanimation cardio-vasculaire

- un cardioscope
- un défibrillateur de la Thomson (Electrodes, pate ...) amovible et indépendant grâce à ses propres batteries rechargeables, accessoires
- 2 tensiomètres dont un dans la valise métallique
- 2 boîtes à dénudation
- des catheters intraveineux pour
 - pli du coude
 - jugulaire interne et externe
 - sous clavière.....
- des aiguilles et seringues à usage unique
- des Braunules

- des Epicraniennes
- des tubulures à perfusion
- des solutés et des drogues que nous verrons avec la pharmacie.

6) Pharmacie

- sondes d'aspiration gastrique
- sondes urétrales
- antiseptiques
 - Dakin
 - Alcool 90°
 - Cetavlon jaune
 - Alcool iodé
- des ligatures déjà vues
- des drogues :
 - a) à action cardio-vasculaire
 - Néosynéphrine
 - Atropine
 - Cédilanide
 - Ouabaine
 - Etaphylline
 - Isuprel
 - b) Corticostéroïdes
 - Soludécadron
 - Hémissuccinate hydrocortisone à 100 et 500 mg
 - c) Antibiotiques : Pénicilline, Colimycine
Terramycine
 - d) Morphiniques : Dolosal
 - e) Anti-convulsivants :
 - Gardénal
 - Chloral
 - f) Pour anesthésie :
 - Nesdonal
 - Célocurine
 - Flaxédril
 - Xylocaïne à 1%
 - g) Divers :
 - Insuline
 - Lasilix
 - Phénergan
 - Valium
 - Calcium

7) Solutés de perfusion

- Serum glucosé à 5%, 10%, 30%
- Serum salé isotonique
- Subtosan
- Rhéomacrodex
- Sérum bicarbonaté
- THAM
- Mannitol 10 et 20%
- + matériel de perfusion.

Il est à noter qu'il existe en plus des tubes à prélèvements pour groupe sanguin, hématokrite, glycémie, urémie.

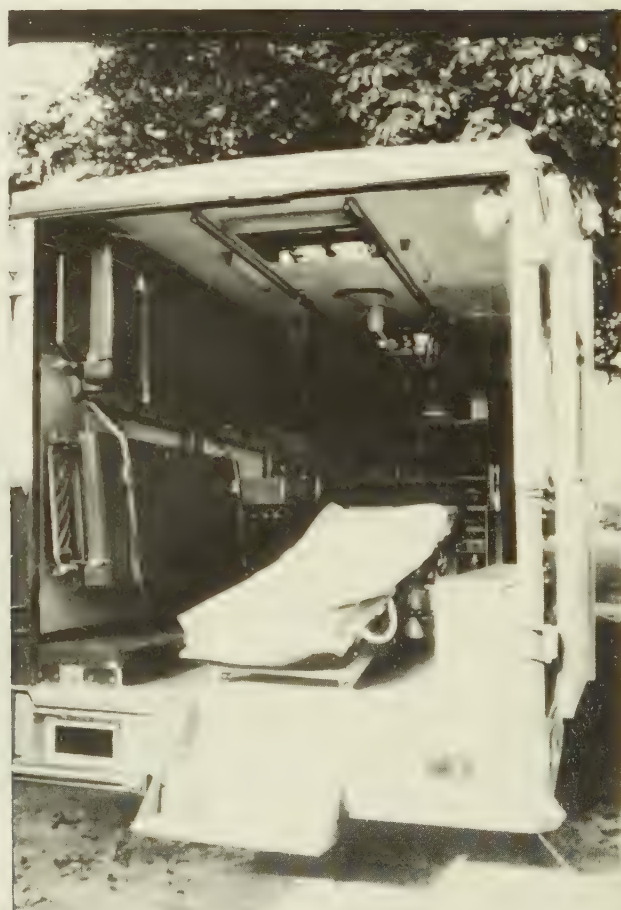
On se rendra compte de tout le matériel et des dispositions par les photos ci-jointes :

PHOTOS

=====

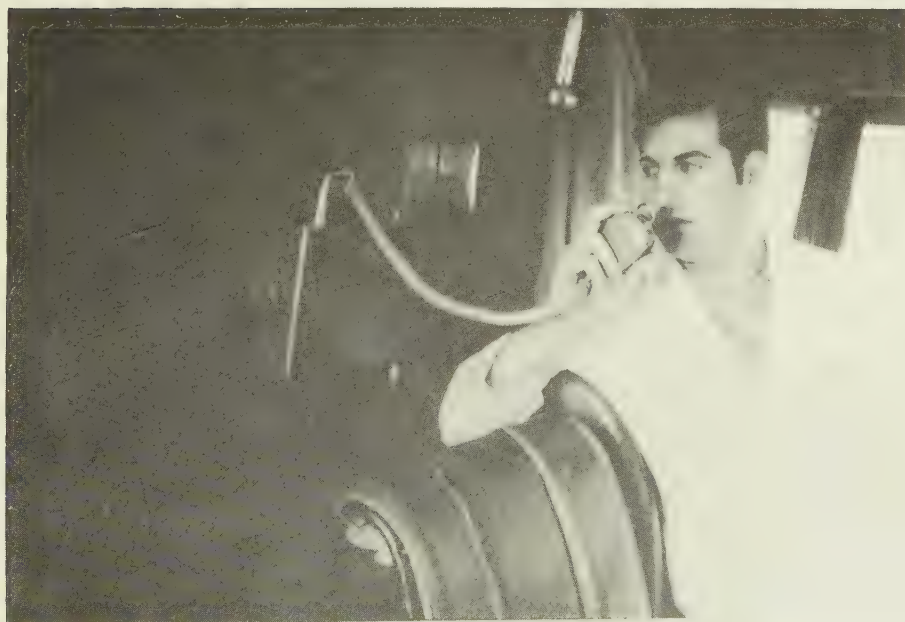
VUE D'ENSEMBLE





PHOTOS
=====

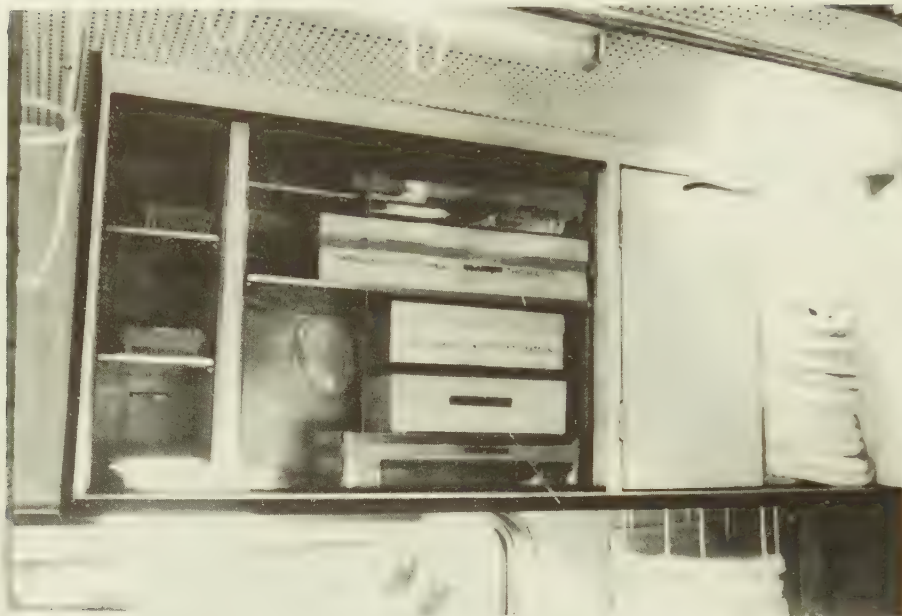
CABINE AVANT



P H O T O S

=====

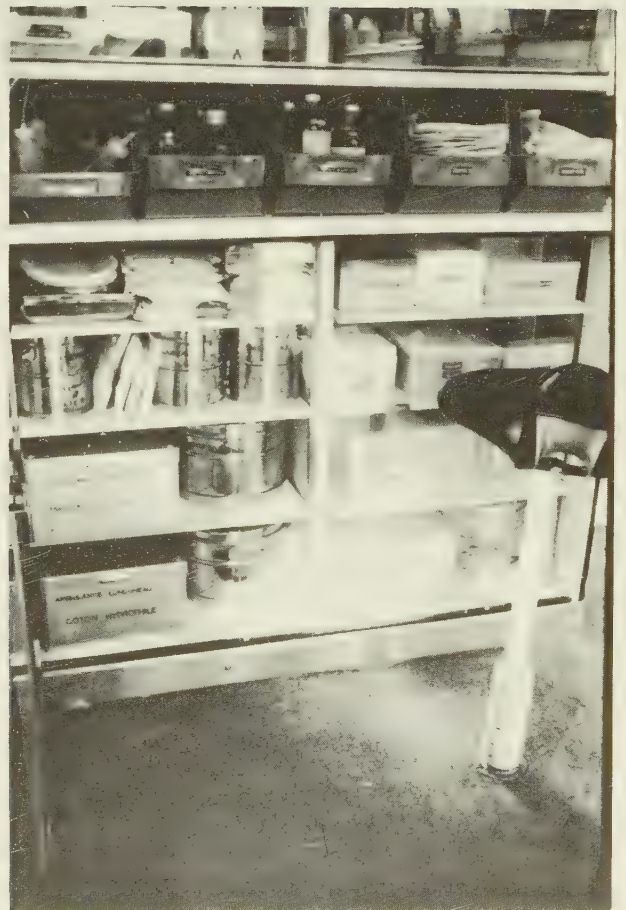
COTE GAUCHE



PHOTOS

=====

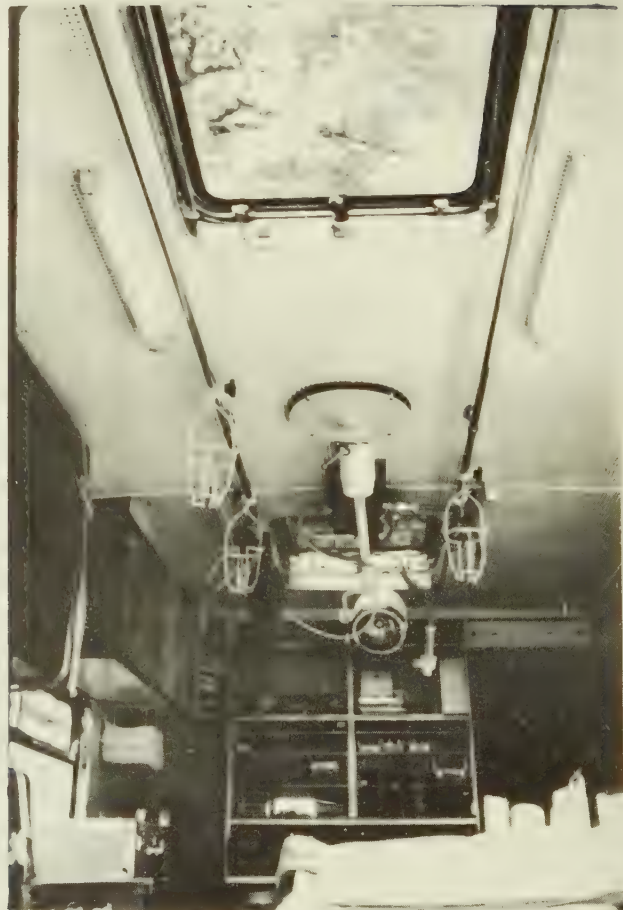
CLOISON SEPARATRICE



P H O T O S

=====

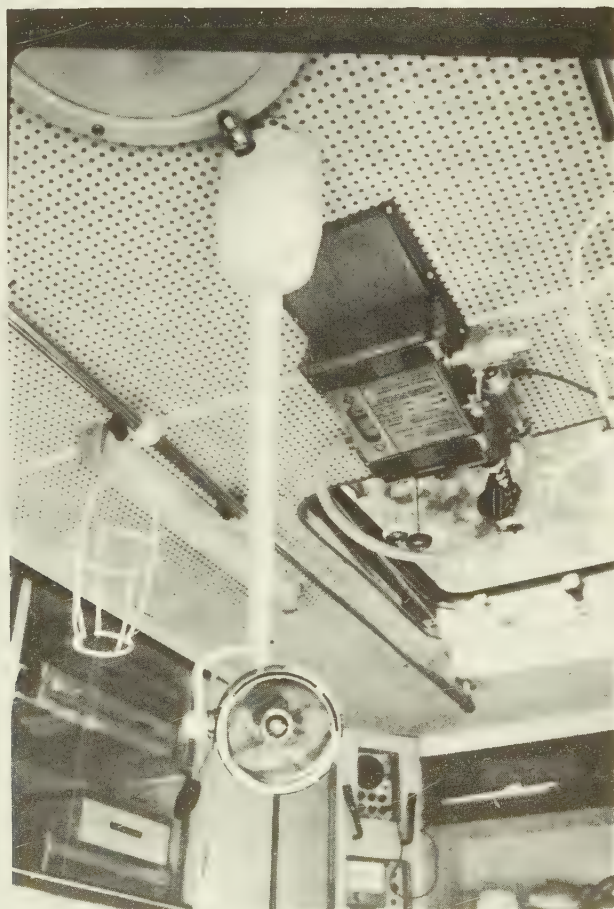
COTE DROIT ET PLAFOND



P H O T O S

=====

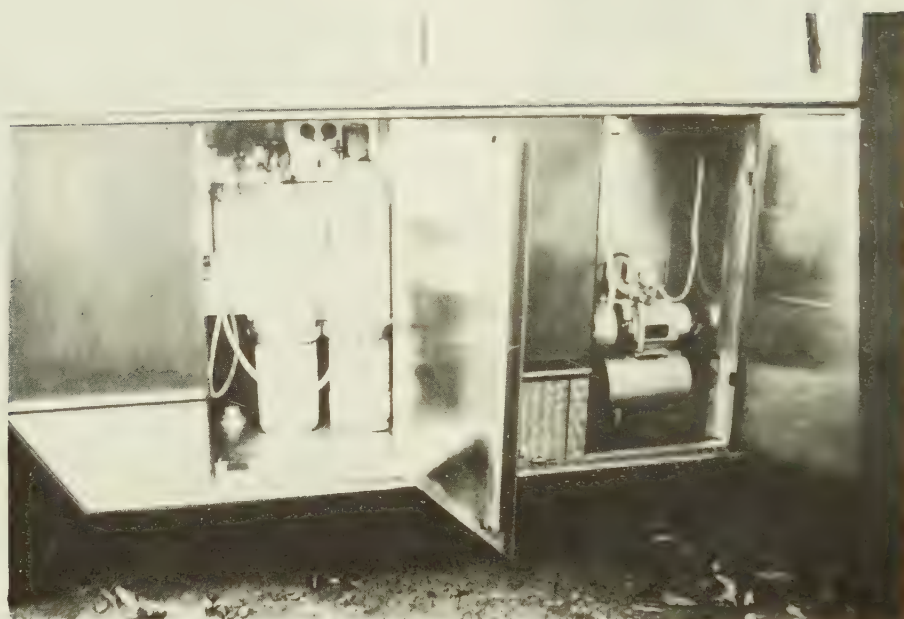
APPAREILS DE REANIMATION CARDIAQUE ET VENTILATOIRE



P H O T O S

=====

SOURCE VIDE ET OXYGENE



C - LES MOYENS DE LIAISON

Ils sont indispensables pour assurer la rapidité et l'efficacité des secours. Rapidité pour l'appel, efficacité pour les renseignements qui peuvent être demandés ou fournis.

Les liaisons se font par radiophonie (matériel CSF).

- Une grande antenne se trouve sur le toit de l'Hôpital
- Le poste central est situé aux urgences de l'Hôpital
- Les postes secondaires sont :
 - Pompiers (caserne)
 - Pompiers (VSAB)
 - C.R.S. (PC)
 - Gendarmerie
 - Antenne Mobile
 - 2 petites ambulances de l'Hôpital

Du poste central, on peut appeler n'importe quel poste secondaire et réciproquement, mais on ne peut appeler d'un poste secondaire à un autre poste secondaire ; il faut repasser par l'Hôpital, poste central, qui fait la liaison. Ce processus peut sembler compliqué et incômode, mais en fait il offre l'énorme avantage de renseigner en permanence l'Hôpital sur les positions exactes de l'Antenne Mobile, des petites ambulances, de l'ambulance des Pompiers, ce qui lui permet de régler les secours en fonction des besoins.

Il est à noter que dans un rayon de 10 et même 15 Km, les liaisons sont bonnes, sauf parfois dans des creux. Ainsi, de retour d'un transfert à Paris, on entre en communication avec l'Hôpital dès le début de l'Autoroute du Sud. Parfois, on entend des conversations qui correspondent aux antennes mobiles des Hôpitaux de Corbeil et Juvisy qui se répartissent aussi la tâche du ramassage des blessés sur l'Autoroute du Sud et qui sont réglées sur la même fréquence que nos appareils.

D - LE PERSONNEL

Il est malheureusement réduit à son minimum : ambulancier et médecin (stagiaire interné) ; alors que nous avons exposé qu'il fallait au moins 3 personnes, c'est-à-dire : un chauffeur, un infirmier et un médecin.

Parfois un ambulancier de l'Hôpital, disponible au moment de l'appel, vient accroître le personnel.

Nous verrons, lors du fonctionnement, l'astreinte qui est demandée au personnel, et qui explique peut-être la difficulté de recrutement.

Les internes tournent à 3, ce qui leur fait une dizaine de gardes par mois.

Les chauffeurs tournent à 4, soit 8 jours de garde par mois.

II - L'HOPITAL

C'est là que se fera l'accueil du blessé, à moins que le médecin ait jugé préférable de conduire le blessé directement en milieu spécialisé.

L'Hôpital de Longjumeau est un hôpital inter-communal, comportant actuellement 68 lits de chirurgie. Mais un ensemble de 450 lits est en train de se construire pour agrandir ce centre hospitalier.

A - URGENCES

Le blessé est accueilli aux urgences qui possèdent 2 salles d'examen. Les soins complémentaires y sont pratiqués, et de là, le blessé est dirigé, s'il y a lieu, dans les services de radiologie, chirurgie, médecine, maternité ou réanimation.

B - RADIOLOGIE

Il y a là 2 salles dont l'une possède un équipement moderne (télévision.....) un développeur automatique représente un gain de temps dont bénéficieront les polytraumatisés.

C - CHIRURGIE

Le service de chirurgie représente 68 lits et 3 salles d'opération avec équipement moderne approprié pour traiter les polytraumatisés (table orthopédique, Ampli de Brilliance, respirateur, cardioscope, défibrillateur.....)

D - REANIMATION

Un service de 8 lits, réservés à la réanimation, est partiellement terminé.

E - MOYENS DE LIAISON

Nous avons vu la radiophonie et son poste central. Les liaisons intra-muros se font par le téléphone intérieur. Pour appeler l'extérieur il existe seulement 2 lignes téléphoniques.

L'internat est relié par téléphone à l'intérieur et à l'extérieur, mais en plus il possède un interphone à l'aide duquel on peut communiquer avec les Urgences et le bloc opératoire.

De plus, l'interne de garde pour l'Antenne Mobile possède, dans sa chambre, téléphone intérieur et sonnette d'alarme qui sont commandées principalement la nuit par le chauffeur de garde réveillé le premier.

F - LE PERSONNEL MEDICAL

Il se compose de :

- 2 chirurgiens
 - 1 médecin anesthésiste réanimateur
 - 3 internes
 - 2 stagiaires internés
 - 3 infirmières anesthésistes
- (une place de médecin anesthésiste est toujours vacante).



I - L'APPEL

L'appel de l'Antenne Mobile peut être fait :

- soit par téléphone classique, aux deux numéros de l'Hôpital
- soit par radiophonie par les postes secondaires c'est-à-dire essentiellement par :
 - Pompiers de Longjumeau
 - C.R.S. (PC à Chilly Mazarin)
 - Gendarmerie de Longjumeau

L'appel peut provenir des organismes de secours sus-nommés ou des médecins de ville, des cliniques privées, des entreprises pour les accidents de travail, et même parfois par des particuliers (tentatives d'autolyse par défenestration).

L'appel peut être fait de jour comme de nuit puisqu'il existe un service permanent, les équipes de garde se relayant.

Lorsque l'appel est fait par radiophonie :

- le message est pris aux urgences siège du poste central

Lorsque l'appel est fait par téléphone :

- de jour, la standardiste passe les urgences
- de nuit, toutes les communications arrivent aux urgences.

Les urgences déclenchent le départ des secours, après avoir noté en double l'auteur de l'appel, le lieu exact de l'accident et, si possible, une notion de l'importance des blessés en nombre et en gravité.

II - LE DEPART DES SECOURS

A - DE JOUR

Le chauffeur de l'Antenne est dans la salle des urgences en permanence, et peut mettre aussitôt le véhicule en route.

Le médecin est toujours joignable et disponible, car, quelque soit le service dans lequel il se trouve, il aura toujours pris la précaution d'en prévenir les urgences, et d'autre part, il n'entreprendra aucun travail qu'il ne puisse quitter immédiatement.

B - DE NUIT

Le chauffeur est prévenu par téléphone dans sa chambre, et il réveille le médecin par une sonnette d'alarme qu'il manoeuvre à l'aide d'un interrupteur placé à la tête de son lit.

C - LE DEPART

Il se fait toujours rapidement; attendu que, pendant un laps de temps, le véhicule a été conduit par des sapeurs Pompiers, l'enseignement du départ rapide nous fut vite acquis.

Le lieu de l'accident est indiqué par les urgences.

De l'appel jusqu'au franchissement du portail de l'Hôpital par l'Antenne, il s'écoule en moyenne 1 minute 30 à 3 minutes de jour comme de nuit.

Une fois le départ des secours assuré, les urgences signalent aux Pompiers, Gendarmerie et C.R.S., le départ de l'Antenne sur tel lieu, et rappelleront ces mêmes organismes lors du retour de l'Antenne pour leur signaler sa nouvelle disponibilité.

III - SUR LES LIEUX DE L'ACCIDENT

L'interne fait l'examen du ou des blessés, prodigue les premiers soins à l'aide de la petite valise métallique lui permettant de juguler toute asphyxie, fréquente cause de mort.

Souvent l'Antenne Mobile peut approcher le blessé facilement en particulier sur l'Autoroute ou les C.R.S. balisent très bien la route et nous réserve notre place. Ailleurs, l'abord est plus délicat ou parfois les occupants des véhicules accidentés sont projetés à grande distance de la route et du véhicule.

L'interne dirige les manoeuvres de mobilisation, de désincarcération, de brancardage de position, et d'immobilisation en vue du transport, du blessé.

Dans l'Antenne, l'interne alerte les services intéressés : laboratoire, radiologie, bloc opératoire.....

Notons que le prélèvement effectué dans l'Antenne avant le soluté macro-moléculaire représente un gain de temps pour le groupe-hématocrite et une diminution du risque d'erreur.

IV - LE RETOUR A L'HOPITAL

Il se fait généralement sans problème et le blessé est amené aux urgences.

L'hospitalisation est faite par l'interne qui a exécuté les premiers soins au bord de la route ou ailleurs. C'est lui qui introduit son malade dans la filière classique de l'hospitalisation, qui lui fait, si nécessaire, brûler des étapes pour aller directement en salle d'opération, ou bien après traitement approprié le transfert dans un service spécialisé.

Cette continuité de soins effectués par la même équipe, de l'accident à l'hôpital, assure une rapidité et une efficacité dans le traitement.

V - LES TRANSFERTS

Ils peuvent être primaires dans le cas de lésions importantes et de diagnostics rapides, nécessitant un traitement en milieu spécialisé (volets thoraciques, neuro-chirurgie.)

Ils peuvent être secondaires dans les cas de complications chez des traumatisés présentant des problèmes ventilatoires, neuro-chirurgicaux, cardio-vasculaires, d'indication d'épuration extra-rénale -

Les malades médicaux peuvent aussi bénéficier de l'Antenne Mobile :

- Ces malades sont dirigés sur Paris (18 Km par l'autoroute) pour la neurochirurgie, l'épuration extra-rénale et la pédiatrie lourde ;

- sur l'Hôpital d'Orsay (8 Km) pour la pédiatrie simple

- sur l'Hôpital de Corbeil et l'Hôpital de la Cité Universitaire pour la réanimation

- sur divers autres Hôpitaux pour des soins plus spécialisés (brûlés.....)

Dans tous les cas de ramassage ou de transfert, le malade est fiché par l'interne même ; nous verrons cette procédure un peu plus loin.

Voici comment fut crée cette Antenne Mobile de Réanimation, comment elle fonctionne malgré le peu de Personnel, les difficultés de démarrage, de changement dans les habitudes des différents corps de secours qui jusque là fonctionnaient.

Voyons quels services elle a rendu.



BILAN DE 20 MOIS D'ACTIVITE

=====

I - EXEMPLES D'OBSERVATION

II - QUELQUES CHIFFRES

EXEMPLES D'OBSERVATION

=====

OBSERVATION N° 1

=====

Le 29/11/68, appel pour un accident de travail à 12 H 20 à 10 Km de l'Hôpital.

Arrivée sur les lieux à 12 H 38

Il s'agit d'un ouvrier agricole, Monsieur S.... Pierre, 49 ans, qui a les 2 jambes comprimées et fracturées au niveau du 1/3 supérieur, entre deux rouleaux d'acier en forme de vis sans fin d'une moissonneuse à maïs.

La machine placée au milieu du champ ne permet pas à l'Antenne d'approcher. L'interne prévient l'Hôpital : les chirurgiens et la salle d'opération sont retenus.

Les Pompiers et un médecin sont sur place. Le blessé a déjà reçu de la morphine. Après prélèvement pour groupe, une perfusion de subtosan puis glucosé à 30 % est mise en place. Le blessé recoit de l'hémissuccinate d'hydrocortisone, cédilamide et compense son choc. L'interne fait arrêter momentanément le découpage au chalumeau pour protéger son blessé contre les projections d'étincelles qui accentuent son choc.

Un garrot pneumatique sur une cuisse et un garrot de fortune sur l'autre sont placés avant la levée de la compression exercée par les 2 rouleaux d'acier.

Les 2 membres inférieurs sont placés dans des attelles pneumatiques et les garrots sont levés sans incidents.

Le blessé est resté incarcéré 2 H 30 dont 1 H 15 assisté de l'interne.

Retour à l'Hôpital à 14 H 25.

Les examens clinique et radiologique montreront des délabrements importants autant osseux que cutanés avec lésion d'un SPE et abolition d'un pouls pédieux.

Sont pratiquées dès l'arrivée : transfusion de sang isogroupe, et intervention faite de:parage, mise en extension et immobilisation plâtrée. Une prévention par : SAT, RVAT, sérum antigangréneux, antibiotiques, antivitamine K au 3ème jour sont instaurés. Il n'y aura pas de myoglobinurie.

Après 9 mois de nombreuses réinterventions, d'épluchages, d'ablations de séquestre, de greffes, d'interventions de Judet, d'une complication de décubitus, sous forme de coliques néphrétiques, le blessé consolide ses deux jambes. Actuellement, il marche avec appui et présente un résultat fonctionnel très satisfaisant.

CONCLUSION

- 1) Il y a eu un retard dans l'appel par ignorance de la création de l'Antenne en service depuis 3 mois ;
- 2) Par défaut d'estimation du temps mis pour découper les pièces au chalumeau, le sang a été passé tardivement, malgré le prélèvement précoce ;
- 3) Sans assistance médicale le blessé n'aurait-il pas ?
 - décompensé son choc avant ou après la levée du garrot, si l'interne n'avait dirigé la manoeuvre
 - surinfecté ses lésions, si un ramassage, parage et traitement précoce n'avait été effectués
 - + perdu le moral sans la présence d'un médecin pour l'aider à lutter.

OBSERVATION N°2 =====

Le 6/1/70, Monsieur G.... Félix, 73 ans, ancien tuberculeux fait une poussée d'insuffisance respiratoire aigue, qui entraîne son hospitalisation.

Cette poussée est jugulée, mais son état reste précaire en raison de lésions coronariennes. Une deuxième poussée survient six jours plus tard, entraînant une cyanose et une perte de connaissance qui nécessite une intubation trachéale et réanimation par sérum bicarbonaté, tonicardiaque et diurétique.

Son transfert est effectué, sans incident, avec un interne sous ventilation par Celog (Air + Oxygène) et perfusion.

Le malade reste dix jours dans le centre de réanimation respiratoire et revient à l'Hôpital où il reste encore 10 jours.

Le malade va actuellement bien, et n'a pas fait de nouvelle poussée d'insuffisance respiratoire.

Le 15/3/70, le jeune N.... Frédérique, 5 ans, transporté par les Pompiers, arrive à l'Hôpital à 21 H40, brûlé.

L'évaluation des brulures montre une étendue de 50 % et du 3 ème degré.

Il est mis sur un drap stérile, arrosé de THAM.

Il est conscient, mais se choque rapidement.

Une dénudation de la saphène interne est pratiquée et une perfusion de sérum salé, bicarbonaté et plasma redresse la situation avec hémissuccinate d'hydrocortisone et oxygénation. L'enfant fera un bref arrêt respiratoire pendant ces premiers soins.

Après une heure de communication téléphonique, son transfert est enfin accepté à l'Hôpital Trousseau.

Un interne et un infirmier accompagnent l'enfant pour continuer les perfusions et parer à un éventuel arrêt respiratoire ou cardiaque.

Pendant le transfert, il se choque à nouveau, hémissuccinate d'hydrocortisone glucosé à 30 % et accélération des perfusions redresse la situation. Un oedème important se forme sur son thorax et abdomen. L'aspiration gastrique pratiquée améliore sa respiration.

A l'arrivée, l'enfant est placé dans une chambre stérile; il fera un arrêt cardiaque dans la nuit.

Le lendemain, une exsanguino-transfusion est pratiquée puis une seconde six jours après, ainsi que des incisions de décharge sur le thorax.

Au 10 ème jour, le brûlé était bien équilibré, mais le pronostic lointain reste sévère.

CONCLUSION

Il est naturel que lors d'un incendie, les Pompiers secourent les victimes brulées, mais il est regrettable qu'ils n'aient pas de drap stérile et qu'ils ne nous aient pas appelé car l'enfant aurait pu faire un plus long arrêt respiratoire sans perfusion....

Malgré la précocité des perfusions, l'enfant s'est choqué ; il n'aurait pu faire les frais d'une évacuation primaire par une ambulance ordinaire dans un centre spécialisé.

OBSERVATION N° 4

=====

Le 7/1/69, appel des Pompiers à 07 H 45, pour une asphyxie :

Départ à 07 H 48

Arrivée à 08 H 00

Madame R..... Solange, 54 ans, est dans le coma, oxygénée au masque par les Pompiers. Son faciès est rouge, couvert de sueurs. Elle respire spontanément.

Il s'agit d'une tentative d'autolyse avec intoxication au gaz de ville et à plusieurs barbituriques.

Légèrement choquée, elle reçoit : hémissuccinate d'hydrocortisone et une perfusion de sérum bicarbonaté associée à l'oxygénation au masque pendant le transport.

De retour à l'Hôpital à 08 H 35, un prélèvement de sang révèle 15 % de carboxyhémoglobine. Devant ce taux, des signes extrapyramidaux discrets, l'association aux barbituriques et une respiration spontanée moins efficace, Mme R.... est transférée, sans incident, intubée et oxygénée, perfusée avec du glucose à 10 % et du Mannitol à 10 %.

Elle sort de son coma le lendemain soir, et de l'Hôpital 10 jours plus tard.

Elle est adressée en consultation en psychiatrie et va actuellement bien.

OBSERVATION N° 5

=====

Le 2/5/69, appel à 18 H 10, provenant du PC des CRS pour accident sur Autoroute du Sud.

Départ à 18 H 12

Arrivée sur les lieux de l'accident à 18 H 18

Une voiture est sectionnée, les 2 parties sont distantes de 10 mètres environ.

Madame C..... Anne-Marie, 24 ans, est allongée dans l'herbe à 8 mètres du fragment arrière. Elle est consciente, choquée et présente :

- traumatisme cranien avec plaie
- fracture ouverte et luxation du coude
- fracture ouverte d'une jambe
- plaies des deux genoux
- contusion du bassin

Premiers soins :

- contension des fractures par attelles pneumatiques
- la blessée est placée dans le matelas coquille
- prélèvement pour groupe sanguin
- déchocage par dextran, glicosé à 30 % hydrocortisone.

L'Hôpital est prévenu, et nous rentrons.

Arrivée à l'Hôpital à 18 H 45 : la lutte contre le choc continue avec sang isogroupe ; un bilan plus complet est pratiqué, montrant :

- traumatisme cranien sans lésion radiologique, ni signe neurologique
- fracture des branches ilio et ischiopubienne, ainsi que l'aile iliaque
- fracture ouverte de la jambe droite, déchiquetant le tendon d'Achille
- Fracture, luxation du coude droit
- plaies non articulaires des deux genoux
- abdomen RAS

La blessée est opérée à 19 H 10, une ostéosynthèse du coude et enclouage de jambe sont pratiqués, ainsi que diverses sutures.

Les suites ont été sans problèmes après un séjour de sept semaines dans le service.

Actuellement, la malade est en bonne santé, et a un résultat fonctionnel très satisfaisant.

CONCLUSION

1) Le matelas coquille est utilisé au moindre doute.

2) Un déchocage rapide et une continuité dans l'équipe de soins permettent une rapidité d'action et une thérapeutique dans les meilleures conditions.

Le 2/5/69, appel à 19 H 40 pour accident sur Autoroute du sud, borne 35.

Départ à 19 H 42

Arrivée sur les lieux de l'accident à 19 H 55.

Monsieur L..... Lucien, 40 ans, a été éjecté de sa voiture. Il est au sommet d'un talus, haut de 6 mètres et derrière un grillage de cloture, haut de 1 m 50.

A l'arrivée de l'interne, le blessé est déjà assis et soutenu par des secouristes de la Croix-Rouge Française, car il s'agit d'un Samedi du mois de Mai.

Il est inconscient, très cyanosé, avec plaies de la face et du cuir chevelu et présente quelques mouvements respiratoires anarchiques et bruyants.

L'interne évacue du pharynx quelques caillots de sang au doigt. L'aspiration buccale ramène du sang, une canule de Mayot est mise en place, et le blessé reprend une meilleure respiration et coloration, grâce à la ventilation à l'Ambu.

Une attelle pneumatique pour fracture de la cheville gauche est placée.

Son transport sera fait en position légèrement assise, car des fractures de côtes sont suspectées, et s'accompagnera du prélèvement pour groupe, déchocage, dextran glucosé à 30 %, hémissuccinate d'hydrocortisone et ventilation contrôlée avec oxygène.

Arrivée à l'Hôpital à 20 H 35 : un bilan des lésions est effectué, et montre :

- traumatisme cranien, fracture ouverte pariéto-frontal avec embarras, épistaxis, hyperreflexie, réflexe de défense, pas de Babinski, ni mydriase ;
- plaie du creux poplité sans lésion importante
- fracture fermée cheville gauche
- fracture omoplate gauche
- fracture de la 6ème à la 10ème côte gauche
- abdomen R.A.S.

Devant ce tableau, son transfert en neurochirurgie se fait par l'Antenne Mobile, où la réanimation est continuée par du mannitol à 10 % ainsi que l'assistance ventilatoire.

A son arrivée, le blessé est toujours dans le coma, son état cardio-vasculaire et respiratoire ne se sont pas aggravés ; une artériographie carotidienne est pratiquée; l'intervention levant l'embarure est effectuée juste après.

Le blessé va actuellement bien, mais garde un traitement de Gardénal.

CONCLUSION

1) Les secouristes de la Croix-Rouge semblaient désespérés et inactifs devant cet état d'asphyxie (les secouristes étaient bien jeunes et affolés devant un blessé comateux et couvert de sang) ;

2) L'asphyxie est sûrement la cause la plus fréquente de mort et peut-être la plus facile à traiter ;

3) Un transfert en neuro-chirurgie doit toujours être le plus précoce possible ;

4) Le blessé aura bénéficié de l'Antenne Mobile pour son ramassage et son transfert.

QUELQUES CHIFFRES

=====

Pour essayer d'avoir un reflet de l'activité de ce service, tant quantitativement que qualitativement, chaque personne transportée dans cette Antenne est fichée.

Cette carte, représentée page suivante, est formée d'une partie cartonnée remplie :

- recto : état civil, conditions de ramassage, soins
- et verso : schémas, topographie des lésions

et réservée aux archives médicales. Les 2 autres volets, en papier plus léger et carbonné sur une face, sont pour les archives administratives. Les renseignements de ces 3 fiches sont donnés par écrit.

Les renseignements médicaux sont faits par perforations en face de chaque organe et type de lésion ainsi que quelques renseignements d'état civil. Les fiches ainsi classées, permettent, à l'aide d'une aiguille à tricoter, de ressortir rapidement chaque catégorie (de population, de lésions....).

Voyons maintenant, grâce à ces fiches, le bilan de l'activité de cette Antenne Mobile de Réanimation.



MEMBRES SUPÉRIEURS

MEMBRES INFÉRIEURS

- Mettre une croix sur l'organe lésé ou l'os fracturé.

O sur la fracture ouverte
F sur la fracture fermée
P sur la plaie

SIGNALER LE OU LES POINTS SUIVANTS	
☐	- Déresse respiratoire
☐	- Déresse C.V.
☐	- Hémorragie ext. abondante
☐	- Intoxication
☐	- Coma neurol.
☐	- Coma endogène

	Bassin	Fesse	Hanche	Cuisse	Genou	Jambe	Cheville	Pied		Poly Trauma.	Fract.	Lux.	Plaies	Inf. Aigue	Tare méd.	Détresse resp.	Détresse C.V.	Intox.	Coma neur.	Coma end.		D.C. imméd.	D.C. transp.	D.C. hosp.	D.C. second.	
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	

Transfert secondaire

Transfert primaire

Hosp.

Externe

> de 60'

30 à 60'

0 à 30'

> de 60'

30 à 60'

0 à 30'

LOCALISATION - 1 à 26

Date

N° d'ordre

Kilométrage

NOM _____ Prénom _____ Date naissance

Adresse _____

POLICE C.R.S. GEND. POMP. HOPITAL PRIVÉ

DEMANDEUR

LIEU DE L'ACCIDENT (soyez précis) _____
Heure de l'accident _____
Heure de l'appel _____ A _____
Heure du ramassage _____ R _____
Heure d'arrivée Hôpital de Longjumeau _____ H _____
Heure d'arrivée Hôpital de transfert _____ T _____
Hôpital de transfert _____
NOM de l'Interne de garde : _____ Signature, _____

Visa du Directeur,

DELAYS RAMAS

DELAYS HOSP.

DIVERS

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

TYPE DE LÉSION

LOCALISATION (suite) - 27 à 34

D.C.

H

F

Enf.

Adulte

Vx

A.V.P.

A.T.

U. méd.

U. chirg.

Dom. circ.

Donnateurs service

B I L A N G E N E R A L

=====

Pendant une période d'adaptation, et pour des raisons d'entente avec le corps des Sapeurs Pompiers, notre organisation initiale fut modifiée. Par cette modification, une grande partie des appels pour blessés dits légers fut assurée par leur VSAB (Véhicule de Secours aux Asphyxiés et Blessés).

Ce véhicule est équipé de deux brancards standards pouvant aller aussi sur l'Antenne Mobile, d'oxygène et d'un aspirateur à mucosités.

L'interne partait à chaque appel avec sa "valise métallique" à bord du VSAB, équipé d'un poste secondaire de radio.

Les chiffres sont donc difficiles à interpréter : il nous faudra différencier VSAB et Antenne Mobile, ce qui séparera, en partie, les blessés légers des plus importants.

Les chiffres portent, pour l'Antenne Mobile, sur la période du 25/7/68, jour de sa première sortie, au 24/3/70, soit sur 20 mois (620 jours). Pour le VSAB, les chiffres représentent une période du 2/5/69 au 24/3/70, soit sur 320 jours.

A partir du 1er/4/70, l'Antenne a arrêté son service faute de personnel, un interne ayant été appelé sous les drapeaux n'a pu être remplacé. Les ambulanciers Tosello, concessionnaires de l'Hôpital, qui ont fait de gros efforts dans la réalisation de cette Antenne et de ce service, en collaboration avec l'Hôpital, ont vite réalisé la non rentabilité financière de cette entreprise.

L'Antenne Mobile assure à nouveau ses services depuis le mois d'Avril 1971 ; l'interne de l'Hôpital est remplacé par un médecin militaire du contingent.

1) NOMBRES D'APPELS

564 appels en 620 jours, soit environ un appel quotidien.

Sur 564 demandes de secours, le VSAB a répondu 324 fois en 330 jours, et l'Antenne Mobile a répondu 240 fois en 620 jours.

2) NOMBRES DE SORTIES

- Le VSAB est sorti 324 fois en 330 jours, soit une sortie par jour environ.
- L'Antenne Mobile est sortie 321 fois (240 de secours d'urgence + 81 de transferts) en 620 jours soit une sortie un jour sur deux.

A une certaine période, les deux véhicules tournaient indépendamment, la Croix Rouge et les CRS apportaient aussi directement des blessés à l'Hôpital, et il est difficile de faire le bilan très exact du nombre global de sorties par jour.

Nous pensons que le chiffre serait de deux sorties journalières, si l'Antenne assurait seule les secours.

3) NOMBRE DE PERSONNES TRANSPORTEES

a) Pour le VSAB

377 personnes pour 324 sorties, réparties en :

- 178 blessés non hospitalisés (47,2%)
- 148 blessés hospitalisés (39,3%)
- 51 décès (13,5%)

b) Pour l'Antenne Mobile

355 personnes pour 321 sorties.

Pour un véhicule possédant trois places couchées et trois places assises, ce chiffre semble mince, mais il n'est pas compté les personnes accompagnantes et les passagers ayant de toutes petites égratignures, car bien souvent l'Antenne transporte 5 personnes et l'excès de place ne nuit pas.

BILAN GLOBAL DE L'ANTENNE MOBILE SUR 20 MOIS

	: 321 Sorties :		: 355 Personnes :
Secours routier	: 216 soit 67,6 % :	: 250	- 158 hospitalisées 63,2 %
	: :	: :	- 70 non hospitalisées 28 %
Secours aux acci-	: 4 soit 1,2 % :	: 4	- 22 décès 8,8 %
dentés du travail	: :	: :	
	: :	: :	
Urgences Médicales	: 20 soit 6,2 % :	: 20	
	: :	: :	
Transferts	: 81 soit 25 % :	: 81	
	: :	: :	

1 - SECOURS ROUTIER

A) Lésions rencontrées le plus souvent chez les 250 blessés :

- Traumatismes craniens	:	157 (62,8 %)
- Fractures	:	78 (31,2 %)
- crane	:	7 (8,9 % des fractures)
- rachis	:	6 (7,7 % " ")
- cotes	:	9 (11,5 % " ")
- membres supérieurs	:	13 (16,6 % " ")
- membres inférieurs	:	43 (55,3 % " ")
- Luxations	:	6 (2,4 %)
- Détresses respiratoires	:	28 (11,2 %)
- Détresses cardio-vasculaires	:	18 (7,2 %)

Remarquons qu'un même blessé a fréquemment plusieurs lésions.

B) Les décès

Nous avons constaté 10 décès à notre arrivée sur les lieux de l'accident.

Et 12 autres pendant les suites immédiates :

- soit décès récents à l'arrivée malgré tentatives de réanimation sur place,
- soit décès pendant le transport,
- soit décès pendant les 2 premières heures de l'admission du blessé.

C) Répartition des blessés en fonction de l'âge et du sexe

Nous avons relevé 250 blessés de la route dont :

- 134 hommes soit 53,6 % des blessés
- 96 femmes soit 38,4 % des blessés
- 20 enfants soit 8 % des blessés

Soulignons le nombre important d'adultes, et surtout d'hommes blessés pour son retentissement socio-économique, comme le faisait remarquer le Professeur SICARD, Président de la Médecine du Trafic (Supplément d'information de la Semaine des Hopitaux de Paris, du 14 Décembre 1968).

D) Répartition des appels

Nombre de blessés secourus, sur appels des :

- C.R.S.	195	soit	78 %
- Pompiers	29	soit	11,6 %
- Privés	12	soit	4,8 %
- Gendarmes	11	soit	4,4 %
- Policiers	3	soit	1,2 %

Remarquons l'importance des appels venus des C.R.S. qui assurent la sécurité de l'Autoroute du Sud et de quelques points névralgiques de la Nationale 20 - Paris Orléans -. Leur P.C. se trouve à Chilly-Mazarin, situé à 1,5 Km de l'Hôpital de Longjumeau.

E) Répartition des lieux d'accidents

Nous avons porté secours à :

- 168 blessés sur l'Autoroute du Sud soit 67,2 %
- 53 blessés sur la Nationale 20 soit 21,2 %
- 29 blessés sur des voies diverses soit 11,6 %

Les 14 Km d'Autoroute du Sud dont nous assurons la sécurité procurent la majeure partie de l'activité de l'Antenne Mobile de Réanimation.

Les 12 Km de Nationale 20 (Massy-Montlhéry) sont aussi responsables d'un nombre important de blessés.

Presque 90 % des blessés de la route, transportés par l'Antenne Mobile, proviennent de ces deux grandes voies.

En fait, ce chiffre élevé est la conséquence de l'organisation des secours (C.R.S. sur Autoroute et C.R.S., Pompiers et Gendarmes sur Nationale 20), mais un nombre non négligeable de blessés (116) furent relevés sur des voies diverses par le V.S.A.B.

F) Distance des lieux d'accidents

Nous avons secouru un blessé à 100 mètres de l'entrée de l'Hôpital, et un autre à 23 Km, ce qui représente les deux extrêmes.

La distance moyenne du lieu de l'accident est de 9,4 Km, soit une vingtaine de kilomètres aller et retour. Le blessé reste environ 15 à 20 minutes dans le véhicule.

G) A propos des transferts des blessés de la route

Signalons 33 transferts en service de Neuro-chirurgie sur 157 traumatismes crâniens, soit 21 %.

2 - SECOURS AUX ACCIDENTES DU TRAVAIL

L'Antenne Mobile a répondu à 4 appels :

A) Un ouvrier était passé sous une presse à emboutir des éviérs ; l'interne n'a pu que constater le décès.

B) Un enfant de 14 ans était trouvé mort sous une bétonneuse mal fixée.

C) Un électrocuté a fait une pause respiratoire et cardiaque, mais a été réanimé, avec succès, par bouche à bouche, ébranlement thoracique et lutte contre l'acidose.

D) Un ouvrier agricole, incarcéré dans une moissonneuse, a été secouru avec succès (voir observation n° 1).

3 - URGENCES MEDICALES

Les 20 appels pour urgences médicales ont différentes causes :

- Intoxications	10	soit	50 %
- Asphyxies	5	soit	25 %
- Collapsus cardio-vasculaire	2	soit	10 %
- Comas	2	soit	10 %
- Etat de mal épileptique	1	soit	5 %

Remarquons que les brûlés furent transportés par les Pompiers, mais que leurs transferts furent effectués par l'Antenne Mobile.

4 - LES TRANSFERTS

Les 81 transferts réalisés, représentent le quart des sorties de l'Antenne. Ce chiffre peut paraître élevé, mais il est compréhensible pour un hôpital secondaire, non spécialisé de la région parisienne. Ils se composent de 50 transferts primaires et 31 transferts secondaires.

A) Répartition des services spécialisés suivant le sexe et l'âge

- 44 hommes	- 24 pour Neuro-chirurgie
	- 10 pour Réanimation
	- 3 pour Intoxication
	- 2 pour Centre des brûlés
	- 2 pour Chirurgie spécialisée
	- 2 pour Médecine spécialisée
	- 1 pour Neuro-psychiatrie
- 26 femmes	- 10 pour Intoxication
	- 6 pour Neuro-chirurgie
	- 4 pour Chirurgie spécialisée
	- 3 pour Médecine spécialisée
	- 1 pour Réanimation
	- 1 pour Centre des brûlés
	- 1 pour Neuro-psychiatrie
- 11 enfants	- 5 pour Pédiatrie
	- 3 pour Neuro-chirurgie
	- 2 pour Intoxication
	- 1 pour Centre des brûlés.

B) Répartition globale en fonction des spécialités

- Neuro-chirurgie	33	soit	40,7 %
- Intoxication	15	soit	18,5 %
- Réanimation	11	soit	13,8 %
- Chirurgie spécialisée	6	soit	7,2 %
- Médecine spécialisée	5	soit	6,2 %
- Pédiatrie	5	soit	6,2 %
- Centre de Brûlés	4	soit	4,9 %
- Neuro-psychiatrie	2	soit	2,5 %

Remarquons l'importance du nombre des transferts en neuro-chirurgie, le grand nombre d'intoxications, et principalement d'intoxications féminines, et enfin, les transferts en milieux pédiatriques et de réanimation, services spécialisés que ne possède encore pas l'Hôpital de Longjumeau.



C O N C L U S I O N

-:-:-:-:-:-:-:-:-

Le secours aux blessés et malades, qu'il s'agisse de victimes d'accidents de la route, d'accidents du travail, ou encore d'accidents ou de maladies subites survenant au domicile, réclame une réforme.

En effet, le procédé traditionnel du transport de l'accidenté ou du malade à l'hôpital: retarde facheusement l'intervention médicale. Il convient d'opposer à ce principe celui d'apporter auprès de la victime les moyens de secours appropriés.

L'organisation des secours, en fonction de ce principe, exige des moyens de transport adaptés (ambulances spécialement équipées, éventuellement unité opératoire mobile), un personnel spécialisé et entraîné (ambulanciers, secouristes, infirmiers, médecins réanimateurs), des moyens de communication radiophoniques avec la base opérationnelle et les autres organismes (pompiers, C.R.S., gendarmes).

Nous avons étudié le fonctionnement de l'antenne mobile de réanimation de l'hôpital de Longjumeau du 25 Juillet 1968 au 24 Mars 1970.

Pendant ces vingt mois d'activité cette équipe a secouru 250 accidentés de la route, est intervenue pour vingt urgences médicales, auprès de quatre accidentés du travail et a effectué le transfert de 81 personnes de l'hôpital vers un centre spécialisé.

Le secours routier représente l'activité principale de l'antenne mobile avec 158 blessés hospitalisés et 70 blessés qui ont pu regagner leur domicile, soit 228 interventions sur 350. Il y a eu 22 décès dont 10 avant notre arrivée sur les lieux de l'accident et 12 décès pendant le transport ou dans les deux heures suivant leur arrivée à l'hôpital.

Un quart des sorties a été effectué pour le transfert de malades en milieux médical, chirurgical, pédiatrique et de réanimation spécialisée.

Nous concluons de ce bilan à l'utilité d'une telle organisation qui sans être toujours salvatrice permet d'éviter l'aggravation qui résulte encore trop souvent des premiers secours peu compétants.

Le Président d. H. H.

-:-:-:-:-

U. H. H.

Vu le Président de U.E.R.

Signé : F. DELBARRE

Vu le Président de Thèse

Signé : F. DELBARRE

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

Signé : R. MALLET

B I B L I O G R A P H I E

=====

- 1 - ARNAUD M. - Les Grands traumatismes de la route : hiérarchie de l'urgence chez les polytraumatisés ; méthode de soins. Congrès Français de Chirurgie, 59^e session, 1957, 403-420 et 446-450.
- 2 - ARNAUD M. - La relève et le transport des accidentés de la route.
Revue Automobile Médicale, 1959, n° 75, 6-8.
- 3 - ARNAUD M. - Relève et transport des blessés de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie, 1959, 85, 569-571.
- 4 - ARNAUD M. - L'organisation des secours aux blessés.
Revue Automobile Médicale, 1960, n° 90, 15-27.
- 5 - ARNAUD M. - Télédiagnostic des accidents de la route.
Revue Automobile Médicale, 1961, n° 108, 3-5.
- 6 - ARNAUD M. - Les blessés de la route. Du prompt secours au bord de la route à l'accueil au centre chirurgical.
1 vol., Masson et Cie, édit. Paris, 1961.
- 7 - ARNAUD M., DALMAS M. et VIGOUROUX R. - Remarques sur quelques difficiles problèmes thérapeutiques posés par les polytraumatisés de la route et leur arrivée au centre d'accueil chirurgical.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie, 1962, 88, 856-861.
- 8 - ARNAUD M. - Les blessés de la route.
Revue du Praticien, 1965, 15, 1798-1811.
- 9 - ARNAUD M. - Premiers secours aux grands blessés de la route.
La santé de l'homme, 1964, n° 135.
- 10 - BAILLAT A. - Secours d'urgence aux électrocutés.
Thèse, Toulouse, 1967.
- 11 - BENHAMOU E., BONAMOUR P., CASTAING R., LARENG L. et JORDA M.F. - La réanimation et l'extrême urgence pour l'omni-praticien.
Conférence télévisées du 9-2-1967 et du 9-3-1967
Compte-rendu dans le Concours Médical, 1967, 89, 1503-1513 2325-2332.
- 12 - BERTOYE A., GARIN J.P., VINCENT P., MONIER P., GIROUD M., BERTRAND J.L. et BOLOT J.F. - Le secours médical d'urgence.
Réanimation, assistance fonctionnelle et métabolique.
Lutte contre les intoxications.
Revue du Praticien, 1966, 26, Année du Praticien 61-6_.

- 13 - BINET L. et Coll. - Asphyxie aiguë et respiration artificielle.
Gazette des Hôpitaux, 1964, 10, 733.
- 14 - BOGNEL J. - La Gendarmerie : secourisme et prompt secours.
Assises Nationales des Accidents de la Route, Octobre 1959.
Revue Automobile Médicale, 1962, 115, 42-44.
- 15 - BOULLE S. - Le praticien devant le problème des urgences en milieu urbain.
Concours Médical, 1967, 9, 6013-6022.
- 16 - BOURRET P. - Le centre expérimental de Salon de Provence.
Congrès Français de Chirurgie, 1957, 424-426.
- 17 - BOURRET P. - Le rôle de l'Hôpital en matière de soins d'urgence.
La Santé de l'Homme, 1964, 135.
- 18 - BOUTARIC J.J. - Contribution à l'étude des premiers soins et de l'organisation du transport des traumatisés de la route.
Thèse, Lyon 1962.
- 19 - BOUVRAIN Y., CHARLIER P. et BRUNET J.P. - Les Techniques de réanimation cardiaque et leurs indications.
Revue du Praticien, 1964, 14, 2479-2486.
- 20 - BRACK M., COIRIER R., GUILLOT J. et LEFEVER C. - Les services d'urgence dans l'organisation sanitaire générale de l'U.R.S.S.
Rapport d'une mission D.M.S. en U.R.S.S.
Bulletin l'information n° 2-3, Ministère des Affaires Sociales, Paris, 1965.
- 21 - BRUN J. - Urgences respiratoires cardio-pulmonaires en pratique médicale et traumatologique.
1 vol., Masson et Cie, édit. Paris 1967.
- 22 - CARA M. et POISVERT M. - JOLIS P., LABORIT G., JOUASSET D. et JALIBERT V. - Le Transport d'urgence des insuffisants respiratoires.
Anesthésie, Analgésie, Réanimation, 1957, 14, 942.
- 23 - CARA M., ECHTER E., GALINSKY R., JOLIS P. et POISVERT M. - Le transport des urgences.
La Santé de l'Homme, 1964, 135.
- 24 - CARA M. et POISVERT M. - The transport of patients with respiratory insufficiency.
Annals of the New-York Academy of Sciences, 1965, 121, 886-890.

- 25 - CARA M. et POISVERT M. - Premiers secours dans les détresses respiratoires.
Traitements d'urgence des formes aiguës au cours des maladies, des intoxications et des accidents.
1 vol., Masson et Cie, Edit. Paris 1967 (2ème édition).
- 26 - CARA M., HURTAUD J.P., CAILLE C., GALINSKY R. et DIAMANT BERGER F.
Moyens modernes de réanimation et de transport des grands traumatisés.
Revue du Praticien, 1967, 17, 2895 - 2912.
- 27 - CARDOSO P. - Contribution à l'étude du transport des malades graves en insuffisance respiratoire aiguë.
Thèse, Paris, 1963.
- 28 - CASTAING R. et Coll. - Le transport des malades en état d'insuffisance respiratoire aiguë.
Journal de Méd. de Bordeaux et du S.O., 1960, 137, 360-369.
- 29 - CASTAING R., FAVAREL-GARRIGUES J.C., GILLARDEAU G., CARDINAUD J.P. et DUMAZEAUD M. - Problèmes thérapeutiques posés par la noyade.
Journal de Méd. de Bordeaux et du S.O., 1967, 144, 383-395.
- 30 - COIRIER R. - Santé Publique et accidentés de la route.
Revue Hospitalière de France, 1963, n° 154, 7-17.
- 31 - COIRIER R. - Le Présent et l'Avenir du secours d'urgence.
La Santé de l'Homme, 1968, 157, 4.
- 32 - COULET M. - Accidents de circulation et alcoolémie.
Thèse, Clermont-Ferrand 1958, n° 16.
- 33 - DAVASSE M. - Communication sur l'organisation des secours et des soins d'urgence.
La Revue Hospitalière de France 1967, 197, 103-117.
- 34 - DELEUZE R. - Réanimation des traumatisés du lieu de l'accident à l'Hôpital.
La Clinique, 1965, 607, 325.
- 35 - DERNBACH R. - Les premiers soins aux accidentés dans la région de Strasbourg. Etude et bilan d'une année de fonctionnement des ambulances de grand secours.
Thèse, Strasbourg, 1966.
- 36 - DOR J., HUMBERT P., DE CUTTOLI J., CHASSON J. - La détresse respiratoire des traumatisés thoraciques.
Revue Automobile Médicale 1962, n° 129, 17-23.

- 37 - DORTMANN C., DROM R. et FREY R. - Mainz en Allemagne Fédérale.
Cahiers d'Anesthésie, tome 17 n° 8, 1969 : Le transport
des malades par hélicoptères. page 945.
Cinq années d'expérience d'une équipe de secours d'urgence
page 939.
- 38 - FAVRE R. et DELACROIX P. - Les polytraumatisés.
1 vol., Masson et Cie, Edit. Paris 1967.
- 39 - FLAGG P.J. - The art of ressuscitation.
Reinhold Publ. Corp., New-York 1944.
- 40 - FORSTER E. et MOLE L. - A propos de la relève et du transport
des accidentés de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie, 1959, 85, 471-474.
- 41 - FRANCOIS R. Ch. et CABANES J. - Conduite à tenir devant un
électrocuté.
Revue du Praticien 1964, 14, 2507-2509.
- 42 - GALBALLY B. - The Planning and organisation of an intensive
care unit.
Med. J. Augt. 1966, 53/15, 622-624.
- 43 - GAUTHIER-LAFAYE et Coll. - Arrêt respiratoire, arrêt cardiaque
et secourisme.
Médecine et Hygiène 1964, 661, 938-939.
- 44 - GENAUD P. - Manuel du secourisme civil et manuel du secouriste
spécialiste en asphyxié
2 vol. Imprimerie Nationale, Paris 1963.
- 45 - GENAUD P. - Premiers secours aux asphyxiés.
La Santé de l'Homme 1964, n° 135.
- 46 - GERMAIN A. et THOMERET G. - A propos de la relève et du
transport des accidentés de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie 1959, 85, 596-600.
- 47 - GERMAIN A. - Conduite à tenir devant une hémorragie grave.
Revue du Praticien 1964, 14, 2510-2515.
- 48 - GÖGLER E. - Les accidentés du trafic routier.
1 vol., Geigy S.A., Edit., Basle 1964.
- 49 - HADENGUE A. - La responsabilité du médecin intervenant dans
les premiers secours.
Revue du Praticien 1964, 14, 2517-2518.
- 50 - HALL M.H. - Traitement de l'accidenté de la route emprisonné
sous son véhicule.
Lancet 1965, 1, 904-906.

- 51 - HARLEY H.R.S. - Réflexions on cardio-pulmonary ressuscitation.
Lancet 1966, 2, 1-4.
- 52 - HERVIEUX J.M. - Le rôle des ceintures de sécurité dans la
prévention des blessures par accident d'automobile.
Thèse Paris 1967, n° 873.
- 53 - HUGUENARD R. - Conduite à tenir en présence d'un accident en
dehors de l'Hôpital.
Annales de l'Anesthésiologie française, 1964, 5, 623-625.
- 54 - HURTAUD J.P. - Contribution à l'étude du transport en héli-
coptère des malades et blessés graves sous réanimation.
Thèse, Paris 1965.
- 55 - JOLY R. - Comment réanimer un noyé.
Journal de Méd. de Bordeaux et du S.O., 1963, 140, 125-134.
- 56 - JUDET R. - La relève et le transport des blessés de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie, 1959, 85, 601.
- 57 - KEMPF I. et Coll. - Le service des ambulances de grand
secours de Strasbourg.
Strasbourg Médical 1965, 7, 571.
- 58 - KEMPF I., AUGER R. et MONIATTE J.P. - Le service des ambulances
de grand secours à Strasbourg.
Revue Automobile Médicale 1965, 172.
- 59 - KERN E. - La réanimation des grands traumatisés.
Gazette Médicale de France 1963, 70, 2673.
- 60 - KERSAINT U. - Contribution à l'étude de la conduite à tenir
devant un polytraumatisé dans un service hospitalier de
première urgence.
Thèse, Paris 1964.
- 61 - KORNPROBST L. - Assistance à une personne en danger en droit
français et autres.Droits du médecin sur la route.
Presse Médicale, 1967, 75, 1141, 1143.
- 62 - LARCAN A. - Le service S.O.S. de Nancy.
Revue Automobile Médicale 1965, n° 172.
- 63 - LARCAN A. - Logistique médicale et grandes catastrophes en
milieu civil.
Concours médical 1966, 88, 2083-2087.
- 64 - LARENG L., DENAYROLLES R., VIRENQUE Ch. et ARNAL M. - La réani-
mation cardio-respiratoire dans la relève des blessés.
Urgence Médicale et Chirurgicale 1966, 3, 139-145.

- 65 - LARENG L., JORDA M.F., VIRENQUE Ch., DAVER J., COMPTET M. et BERTRAND M. - L'intervention du médecin dans la relève et le transport des grands blessés et malades, par l'électro-nique.
Presse Médicale 1967, 75, 1539-1542.
- 66 - LARENG L. - Surveillance médicale à distance.
La Presse Médicale 1967, 75, 44.
- 67 - LARENG L., VIRENQUE Ch. et RENUN B. - Le dossier médical du transport primaire de l'accidenté de la route.
La presse Médicale 1969, 77, 33, 117L.
- 68 - LARENG L., VIRENQUE Ch. et RENUN B. - Le service d'assistance médicale d'urgence de la région Midi Pyrénées.
Cahiers d'Anesthésie Tome 17 n° 5 1969.
- 69 - LARENG L., VIRENQUE Ch. et RENUN B. - La biotélémetrie dans les secours d'urgence (expérience du service d'assistance médicale d'urgence S.A.M.U. de la région midi Pyrénées).
Anesthésie Analgésie Réanimation Tome 28, 1971, n° 1.
- 70 - LAUGIER J.C. - Les Antennes de Réanimation des blessés de la route. Expérience du centre de Salon de Provence.
Thèse, Marseille 1964.
- 71 - LECLERC F.P. et Coll. - Les accidentés de la route. Statistiques du service des urgences du C.H.U. de Dijon.
Gazette des Hôpitaux 1965, 20-21, 1023.
- 72 - LECOEUR J. - Mécanismes des blessures par accidents d'auto-mobiles. Moyens de les prévenir et d'en atténuer la gravité.
Presse Médicale 1962, 70, 1550-1552.
- 73 - LEROY D. - Une nouvelle ambulance bien équipée.
Hôpital Belge 1960, 28, 27-28.
- 74 - MONIATTE J.P. - L'organisation actuelle des premiers secours aux grands blessés dans la région de Strasbourg.
Thèse, Strasbourg 1963.
- 75 - MONNEROT-DUMAINE - Les secours en cas de sinistre.
Presse Médicale 1967, 75, 681-682 et 773-776.
- 76 - MONOD R. - A propos de la relève et du transport des accidentés de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie, 1959, 85, 564-569.
- 77 - MONOD H. et ROHR D. - Problèmes physiologiques posés par les transports.
Concours Médical 1961, 83, 4079-4081.

- 78 - MONSALLIER J.F. - Les données actuelles de la réanimation respiratoire d'urgence.
Revue du Praticien 1964, 14, 2425-2437.
- 79 - MONTEIL et Coll. - L'évacuation des brûlés graves.
La Clinique 1965, 607, 343.
- 80 - MONTEIL F. - Contribution à l'organisation des secours aux blessés de la route. Etude et bilan du fonctionnement de deux Antenne Mobiles.
Thèse, Bordeaux 1968.
- 81 - MULLER H., BAR J. et BUDNICK - La prévention des blessures dans les accidents de la route.
Lille Médical 1963, 8, 699.
- 82 - NOVIANT Y. - Techniques de respiration artificielle en secours de première urgence.
Encyclopédie Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation 1963, 36965 A 10.
- 83 - NOVIANT Y - Réanimation respiratoire d'urgence.
Gazette Médicale de France 1963, 70, 2645.
- 84 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE - Nécessité de soins urgents et précis pour les accidentés de la route.
Rapport technique du Comité Régional de l'Europe. Compte-rendu de A.P., Presse Médicale, 1964, 72, 421-422.
- 85 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE - Séminaire inter-régional sur l'épidémiologie des accidents de la route. Les moyens de lutte à leur opposer et leur prévention.
Alexandrie, 1965, Réf. WHO/Accid. Prev./66-6.
- 86 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE - Séminaire sur l'organisation des services d'urgence et de réanimation.
Comité Régional de l'Europe, Léninegrad 1967, Réf. Euro 256/11.
- 87 - PEREZ F. - A propos du secours médical d'urgence.
Thèse, Bordeaux 1967.
- 88 - PETITET A. - Manipulation et transport des blessés dans les formations hospitalières en pratique civile.
Thèse, Paris 1964.
- 89 - PETITET A. - Secourisme hospitalier.
Annales de l'Anesthésiologie française 1964, 4, 679-684.
- 90 - PICARD P. et RADIGUET de la BASTAIE - L'intubation trachéale - Manoeuvre de réanimation d'urgence.
Urgence médicale et chirurgicale 1966, 3, 16-20.

- 91 - PIGANOL G. et CHAUCHE C. - Remarques sur la relève et le transport des accidentés de la route.
Congrès Français de Chirurgie, 59ème session 1957, 426-429.
- 92 - PIGANOL G. et CHAUCHE C. - Relève, transport et soins aux accidentés de la route. Expérience de la région de Dijon.
Revue Automobile Médicale 1959, n° 75, 29-31.
- 93 - POISVERT et CARA M. - Le transport des grands blessés et des malades graves.
Journées de réanimation médico-chirurgicale, Nancy 1964, 573-589.
- 94 - PRADIER P. - Organisation des urgences dans un Hôpital de deuxième catégorie.
Communication au Congrès de l'Union Hospitalière Bordeaux 1967.
- 95 - PROTECTION SANITAIRE ET DEFENSE - Accidents de la route et secours d'urgence.
1967, numéros spéciaux 97 et 98.
- 96 - REGENT L.Y. - Prévention des principaux traumatismes en automobile par le port de ceinture de sécurité.
Thèse, Paris, 1963.
- 97 - RICHEL Ch., MONOD R., MANS A. et ARNAUD M. - La lutte contre les accidents de la route, nouveau fléau social. Esquisse d'une doctrine et d'une organisation.
Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine, séance du 14 Janvier 1958.
- 98 - RIEUNAU P. - Le problème du transport des formes respiratoires de la poliomyélite antérieure aiguë.
Thèse, Lyon 1956.
- 99 - ROBERT J. - La respiration artificielle manuelle et instrumentale par moyens mécaniques.
Revue du Praticien 1964, 14, 2443-2466.
- 100 - ROBERT J. - Les moyens mobiles de secours d'urgence.
Concours Médical 1966, 88, 6205-6215.
- 101 - ROYER J. et MONTAT ALBAN M. - Le service des urgences médicales à Dijon.
VII Congrès National de Médecine Urbaine à Dijon?
Concours Médical 1969, 91, 2977.
- 102 - SAINT PLANCAT Cl. - L'aide médicale urgence en Belgique.
Concours Médical 1965, 87, 4861-4863.

- 103 - SAUVAGE R., GARBAY J. et Van der POOTEN C. - Le traitement d'urgence des grands traumatisés du thorax.
Presse Médicale 1956, 64, 905-908.
- 104 - SICARD A. et MANS A. - L'importance des premiers soins aux accidentés de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie 1958, 84, 251-255.
- 105 - SICARD A. - La relève et le transport des blessés de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie, 1959, 85, 609-611.
- 106 - STRUMZA V. - Les nouveaux procédés de ressuscitation : oxygénation, massage cardiaque et pratique de la défibrillation.
Presse Médicale 1956, 64, 171-172.
- 107 - THALHEIMER M. - A propos des accidents de la route.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie 1959, 85, 541-543.
- 108 - VIEUX N. et JOLIS P. - Manuel de secourisme de la Croix Rouge Française.
1 vol. Flammarion, édit. Paris 1962.
- 109 - VIEUX N., JACQUET R. et JOLIS P. - Que faire en présence des accidents de la route.
1 vol. Flammarion, édit. Paris 1962.
- 110 - ZAGDOUN J. - Réflexions au sujet de l'organisation du transport et des soins aux blessés de la route.
Revue Automobile Médicale 1959, n° 75, 25-27.



